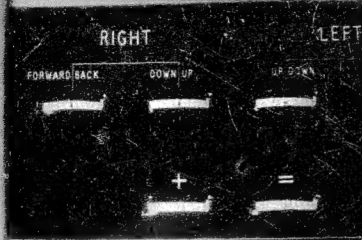


العلم

العدد ٢٢ أول أكتوبر ١٩٧٨ م



- حقائق عن السمع والابصار عند الإنسان
- كيف يتحول الجرافيت إلى ماس..؟
- النيتروجين.. فارس الاعم والبروتين

حالت الحب
كيفية حصر
فرصة واليد؟

عربية في صناعتها .. عالمية في مواصفاتها

إطارات
نيسر
NISR



انتاجنا العربي من اطارات السيارات والمجرات الزراعية والدراجات
والموتوسيكلات في خدمة المستهلك العربي من المحيط الى
الخليج وتلبية أسواق الدول الأفريقية وأسواق أوروبا

نسر ممتاز
نسر عادي
نسر فاخر
نسر للمجرات
نسر داخل المدن
نسر للموتوسيكلات
نسر للدراجات



المركز الرئيسي والصانع
شمارع ٣٨ محطة باكس كندرية
ص. ٦٦٦٨
فندق القاهرة
٨ شمارع ناعمليون ص. ١٠٧٣

شركة النقل والهندسة
ش.ن.ه

في هذا العدد

- **الحيات وحداق الحيوان المفتوح**
بكينا
الدكتور محمد حسين عمار ... ٢١
- **التكية الصناعية ونقل التكنولوجيا**
في الدول النامية
المهندس أحمد علي عمر ... ٢٥
- **التوسعة الطبيعية - ق (قوراني**
مصرية)
الدكتور كمال واحف ... ٢٨
- **زراعة الماش**
الدكتور فريد محمد سالم ... ٤٢
- **الكوكب القوق**
الدكتور عبد الحسن صالح ... ٤٤
- **قالت صحافة العالم ...**
٤٩ ...
- **انت تسال والعالم يجيب ...**
٦٠ ...
- **ابواب هوايات - السباكة -**
التقويم
يشرح عليها جميل علي حمدي
- **مقري القارى**
ميد المنم الصاوي ... ٤
- **أحداث العالم في شهر**
ايهاب الخفري ... ٦
- **أخبار العلم ...**
٩٥ ...
- **حاسب الجيب كيف تختار قدراته**
ومهاراته
الدكتور عبد اللطيف أبو السعود ... ١٢
- **حقائق من الحواس عند الانسان**
الدكتور محمد رشاد الطوبى ... ١٥
- **التوجهات .. الفلاسف ..**
يتألق
الدكتور أحمد سعيد الدرداش ... ١٩
- **الفرسان الثلاثة في الزراعة (٢)**
الدكتور مهندس محمد تيمهان
سليم ... ٢٢
- **بنك للمعلومات يختص بكل العيوب**
التي تصيب الوجه (هل تستطيع
جراحة التجميل تغيير الملامح
وجهاك ؟)
الدكتور حسن بدران ... ٢٧

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشيشيني

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور أحمد نجيب

الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

التنفيذ: محمود منسي

الاعلانات

شركة الاعلانات العربية

٢٤ شارع زكريا احمد

٩٧٣٧٠٠

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

٩٧٨٩٠٥

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية مصر العربية .

٣ ثلاثة دولارات او ما يعادلها في الدول العربية
وسائر دول الاتحاد البريدي العربي والافرنى
والباكستاني .

٦ ستة دولارات في الدول الاجنبية اود ما يعادلها
ترسل الاشتراكات باسم :

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ ش قصر النيل

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم

العنوان

البلد

مدة الاشتراك

عزيمى القارئة

تشهد القاهرة الآن مهرجاناً دولياً ، للأفلام العلمية .
وتشارك فى هذا المهرجان وفود من قرابة عشرين دولة ، وتهتم به نواى العلوم فى العالم ،
لما يتركه من أثر فى نفوس الشباب .

وفى مصر ، نظمت هذا المهرجان جريدة الاهرام ، وقام القسم العلمى بالجريدة بجهود
مشكور ، ليحقق المهرجان اغراضه .
والفكرة أساسا هى ان ينتشر العلم ، من خلال وسيلة فنية متطورة ، وهى السينما .

فالفيلم السينمائى من اقدر وأهم وسائل نشر الافكار بين الناس . أولا للقدرة الفنية الفائقة
التي حققها الفيلم ، فان دقة التصوير ، قد وصلت الى حد تصوير خلجات النفس ،
وأوشكت ان تعبر عما استقر فى الضمير من معتقدات . ثم ان الحركة فى الفيلم السينمائى
قد مكنته من تناول موضوعات عديدة ، وحصرها فى نطاق محدود ، يسهل تقديمه للناس .

فضلا عن هذا ، فان سهولة نقل الفيلم من مكان الى مكان ، فكسبه القدرة على غزو اوسع
رقعة ممكنة ، ومخاطبة أكثر الجماهير اتساعا بل ان طبع نسخ من فيلم تهيب الفرصة لاداء
الفيلم لوظيفته ، بين مجموعات مختلفة من الناس ، موزعة على أماكن عديدة ، فى وقت
واحد ، مهما بعدت بينهم المسافات .

الفيلم السينمائى يستطيع أيضا ان يتحدث كل اللغات ، فان وسائل الترجمة قد صارت
ميسورة ، ولم يعد صعوبة ان يترجم الفيلم الى لغات عديدة ، كتابة او نطقا .
ثم ان الفيلم وسيلة حية وطويلة العمر فى آن واحد ، فان الفيلم يعيش سنوات ، وقد يمكن
ان يعيش الى الابد .

لكل هذه الاسباب ، وسواها ، صار الفيلم من اهم واقدر وسائل النشر ، بين الجماعات .
وقد نسال : أية جماعات ؟
وهنا يتميز الفيلم السينمائى بسميزات خاصة .

فالكتاب مثلا ، لا ينتشر الا بين قارئين ، وبلا قراءة ، فان وظيفة الكتاب تصبح مشلولة
ومجمدة . أما الفيلم السينمائى ، فهو قادر على ان يخاطب القارئين وغير القارئين ، قادر
على ان يؤثر على المستويات المختلفة من متعلمين وغير متعلمين . قادر على ان يتغلب على
المسافات والازمان ، ليذهب الى الناس حيث هم ، يخاطب الحضر والريف والبدو ، ليترك
فيهم جميعا التأثير المناسب .

ومعنى هذا ان الفيلم قادر على نشر الافكار ونشر المعلومات ، ونشر الارشادات الصحية
والزراعية ، وتوعية الناس بأواجبهم ، ونقل الرسالة التي يراد ان تنتقل اليهم .

والعلم ككل المعارف ، يمكن ان ينتقل من مصدره الى الجماهير وان ينتشر فى اوسع
رقعة من الناس ، من خلال الافلام السينمائية .

وهنا فان هذه الافلام تنقسم الى عدة اقسام . القسم التعليمى منها ، قد يحتاج الى
دقة وصق ، فى المادة والتعليق عليها ، ليكون للفيلم عند عرضه التأثير الواجب . لكن هناك
افلاما علمية ارشادية ، تستهدف إثارة الاهتمام بالعلم بين الجماهير ، أو اشاعة الروح العلمية
بين اوسع قاعدة جماهيرية ، حتى اذا ما استقر الاهتمام بالعلم بين الناس كان هذا بداية
لسلوك علمى على أسس ثابتة ووطيدة . وعندما يصبح سلوك الجماعة علميا ، فانه يصبح للعلم
تأثيره الشديدا على المجتمع ، بما يساعد على تنفيذ خطط للتنمية مدروسة ، وبما يساعد
على أداء مرتفع المستوى يؤدي الى مزيد من الرخاء ورفع مستوى الحياة .

والافلام العلمية متنوعة الموضوعات والاساليب والاهداف .

ولو ادركوا أنهم يعيشون مع العلم طوال اليوم ، كل يوم ، وطوال العمر ، أى عمر .
لو ادركوا أنهم منذ يستيقظون فى الصباح ، فانهبهم ياكلون بالعلم ، ويشربون بالعلم ،
ويتنفسون بالعلم . رقيق الخبز ، وصنعه وتوزيعه ، بهذه السرعة ، لا يمكن أن يتوفر ، الا
بالعلم .

المواصلات التى يذهب بها الناس الى اعمالهم وينتقلون بها فى كل مكان ، بل وينقلون بها
حاجاتهم اليومية ، وينقلون بها كذلك مواد البناء والتعمير ، ثم ينقلون الانتاج لتوزيعه على
المستهلكين . هذا كله علم .
ثم العلاج ... اليس علما .

لقد دخل العلم حياتنا ، فصار كل شيء مبنيا على العلم ، معتمدا على النظرة العلمية ،
قائما على السلوك العلمى .

وهنا فان من واجب الانسان ، ان يفهم كل هذا الذى يدور حوله ، وان يفهم هذا العلم ،
بالتقدير المناسب .

انه ان لم يفعل ، أصبح كالارطش فى «الزفة» الدنيا كلها حوله لموج بثمرات العلم ، بينما هو
اصم لا يسمع ، كيف لا يرى ! .

والواطن الصالح ، هو الذى يتلاءم مع البيئة وتطورها ، وينتهي لها بالعرفه ، حتى لا يتخلف
عن الركب .
وعرض العلم بالفيلم ، من امتع الوسائل التى تقرب العلم من الناس .

وقد دخلت مصر هذه التجربة من سنوات طويلة ، فاهتمت بالفيلم الذى يقدم العلم
للجماهير .

وفى تجربة اليونسكو. منذ سنوات ، انعقد فى القاهرة مؤتمر دولى ، استهدف دراسة
تبسيط العلم ، ونشره من خلال وسائل الاعلام الحديثة . ومقارنة تأثير هذه الوسائل على
الجماهير .

وكان لابد من اختيار موضوعات علمية معينة ، تكون ذات اهتمام جماهيرى ، او تكون
ضرورية من وجهة النظر العلمية للبحث .

ثم تقدم هذه الموضوعات ، بالفيلم السينمائى ، والفيلم التليفزيونى ، والمادة
الإذاعية ، والنشر فى الصحف اليومية والدوريات .

ومن خلال عينات من القراء والمشاهدين ، تجرى عليهم الدراسة ، امكن التصرف على
تأثير كل وسيلة من وسائل الاتصال الجماهيرى ، وأكثر هذه الوسائل قدرة على تغيير السلوك ،
او تطويره .

وقد عرضت مصر نتائج هذه التجربة على مؤتمر دولى نظمته هيئة اليونسكو ، ثم وثقت
هذه النتائج فى وثائق اليونسكو ، ليتمكن الرجوع اليها عند الحاجة .

واليوم تعاود مصر نشاطها فى هذا المجال ، من خلال نواذى العلوم ، ومن خلال افلام
الشباب ..

ونحن نرجو ان يسفر مؤتمر القاهرة هذا ، عن دعم للفيلم العلمى ، ولتسوداى الشباب
وانجاسها نحو العناية بالعلم وغرس جذوره فى قلوب أبناء الجيل الجديد .

ان تقدم العلم يعنى تقدم المجتمع بكل ما فيه حتى الفن .

والذين يتصورون ان التقدم العلمى ، قسدا يكون على حساب جوانب اخرى فى المجتمع ،
يحطون فهم العلم ، ان الحصر على توازن المجتمع : علم .

● أربع مركبات فضائية تصل إلى كوكب الزهرة في ديسمبر القادم

● قطار فضائي جديد
بعد عام من إطلاق ساليوت-٦

● ضجة عالمية حول أسلوب العلاج بالخز الإبري!



"إلهاب الخضري"

أربع مركبات فضائية تصل إلى كوكب الزهرة في ديسمبر القادم

في الطريق الآن إلى كوكب الزهرة - فينوس - أربع مركبات فضائية ، اثنتان منهما أطلقتها الولايات المتحدة الأمريكية ، والاثنتان أطلقتها الاتحاد السوفيتي .

وقد يتبادر إلى الذهن بعد سماع هذه الكلمات ، أن المركبات الفضائية الأربع تدخل ضمن نطاق الصراع الدولي الدائر حالياً بهدف السيطرة على الفضاء ، والذي أكدته مجموعة الأقمار الصناعية التي أطلقتها القوات العظميان خلال الفترة الماضية ، والتي صممت بعض أنواعها للقضاء على الأنواع المعادية من الأقمار الصناعية ، لم تصميم أقمار صناعية قاتلة للأقمار التي لها قدرة السيطرة على الفضاء ، وهي سلسلة طويلة هدفها الأساسي السيطرة واستعراض العضلات من الجانبين العسكري والعلمي .

الزهرة ، لابد أن ينتظر العالم زمن ليس بالقصير يصل فيه إلى المعلومات الحقيقية التي تعدد واقع هذا الكوكب . كما أن برنامج السيطرة على الفضاء - الحالية على الأقل - تسمى إلى امتلاك الفضاء القريب من كوكبنا الأرضي ، ولم تخرج بعد إلى الفضاء البيوكوبي - الفضاء بين الكواكب - لكن المعتقد أن هناك تخطيط - ضمن استراتيجية الصراع الدولي - للسيطرة على الفضاء البيوكوبي - الفضاء بين الكواكب - لكن المعتقد أن هناك تخطيطاً - ضمن استراتيجية الصراع الدولي - للسيطرة على الفضاء البيوكوبي .

والمركبات الفضائية الأربع التي تواصل رحلتها حالياً إلى سطح كوكب الزهرة هي ، بالترتيب حسب موعد إطلاقها :

● « بايونير - ١ » ، وأطلقت يوم ٢٠ مايو الماضي ، وينتظر أن تصل إلى الجو المحيط بكوكب الزهرة يوم ٤ ديسمبر القادم .

● « بايونير - ٢ » ، وأطلقت صباح يوم ٨ أغسطس الماضي .

والمتوقع - طبقاً للبرامج المحدد لها - أن تصل يوم ٩ ديسمبر القادم .

وربما كان هدف السيطرة على الفضاء من ضمن الأهداف التي أطلقت من أجلها المركبات الأربع ، لكنه - بالتأكيد - ليس الهدف الرئيسي لهذه التجارب ، وسيظل لفترة طويلة - غير ذي بال بالنسبة لما يريد أن يحققه الإنسان في مجال استكشاف الفضاء .

وبذلك تصبح المركبات الأربع ضمن نطاق التنافس العلمي بهدف الحصول على المزيد من المعلومات عن هذا الكوكب «الأمع» .

وهناك مجموعة من العوامل التي تضعف هدف السيطرة على الفضاء وخاصة في حالة كوكب الزهرة . وأهم هذه العوامل صعوبة الحياة على كوكب الزهرة وذلك للاعتبارات التالية :

● الضغط الجوي على سطح الكوكب يصل إلى ٩٠ مرة قدر الضغط الجوي على سطح الأرض .

● ارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكبريت بصورة كبيرة في الغلاف الغازي المحيط بالكوكب .

وحتى يكون لهدف السيطرة على الفضاء وجود بالنسبة لحالة كوكب



« بايونير - ١ » و « بايونير - ٢ » خلال الرحلة الاخيرة من تصميمهما في ولاية كاليفورنيا الامريكية .

الامريكان في تنفيذ اضعف مشروع فضائي للاتصال بسكان الفضاء الخارجي ، والذي ينتظر حدوثه خلال سبع سنوات . وايضا استعمال العلماء السوفيت لعملية ولادة اول طفل في الفضاء عن طريق ارسال رجل وامرأة عبر مركبة فضائية ، ليبقا بها تسعة اشهر كاملة .

والى جانب هذه الانباء الفضائية عاد العمل الفضائي «ساليوت - ٦» الى احتداد الاضواء اليه ، وخاصة عند عودة رائدى الفضاء « فاليدى بيكونسكى » و « سيجموند ياهين » الى الارض في اوائل شهر سبتمبر الماضى . وكنا قد عرضنا جانباً من الرحلة الطويلة للمعمل الفضائي «ساليوت - ٦» في عدد اول اغسطس من مجلتيكم « العلم » ، ولم نتمكن من متابعة الرحلة فى العدد الماضى ، لذلك سنتابع معا خطوات الرحلة حتى لحظة هبوط رائدى الفضاء .

وتبلى ان نواصل سرد تفاصيل هذه الرحلة ، علينا ان نذكر البداية ، وكانت مع انطلاق العمل الفضائي «ساليوت - ٦» يوم ٢٩ سبتمبر من العام الماضى ، واستقبالها لسفن الفضاء من طراز « سيوز » التى حطت الارقام من ٢٦ الى ٢٨ ، وحقق داخلها انسان من رواد الفضاء رقما قياسيا جديدا للبقاء فى الفضاء .

ثم جاءت الرحلة الثانية مع انطلاق «سيوز - ٢٩» فى ١٥ يونيو الماضى ، وعليها رائدا الفضاء : « فلاديمير كوفالينسوى » ، و « اليكساندر ايغاتنيكوف »

انطلق «سيوز - ٢٠» يوم ٢٧ يونيو الماضى ، وعليها طاقم دولى هبط بعد ثمانية ايام الى الارض . بعد ذلك استقبلت «ساليوت - ٦» شاحنة الفضاء «بروجرس - ٢» والى التحمت معها يوم ٩ يوليو ، وامتدتها بالوقود والغذاء ، ونقلت الى الرواد البريد والتعليمات اللازمة وانفصلت «بروجرس - ٢» عن

منها عشر مركبات سوفيتية وثلاث أمريكية .

لكن كل المعلومات التى حصل عليها الانسان حتى الان عن كوكب الزهرة محدودة جدا ، ولانفسر الكثير من الظواهر التى يلاحظها الانسان عن هذا الكوكب . وبالطبع ستضيف المركبات الاربعة - فى حالة نجاح رحلتها - الكثير من المعلومات الى ما يعرفه الانسان ليواصل طريقه فى مشروعات اكتشاف كواكب المجموعة الشمسية

قطار فضائي جديد ، بعد عام من انطلاق «ساليوت - ٦»

ولم تكن المركبات الاربعة المتجهة الى كوكب الزهرة ، هى الاحداث الفضائية الهامة فقط فى مجال اكتشاف الفضاء . فقد حمل شهر سبتمبر الماضى عددا كبيرا من ابناء هذا النوع من الشروعات ، منها على سبيل المثال بداية العلماء

وكلتا المركبتين اطلقتها الولايات المتحدة الامريكية ، وكنا قد عرضنا برنامجهما والمهمة المكلفين بها فى العدد الماضى .

اما المركبتان الاخريان فهما سوفيتيتا الجنسية .

« فينوس - ١١ » واطلقت يوم ٩ سبتمبر الماضى ، وينتظر ان تصل الى كوكب الزهرة خلال شهر ديسمبر القادم .

« فينوس - ١٢ » واطلقت يوم ١٤ سبتمبر الماضى ، وهى تشبه المركبة « فينوس - ١١ » . وينتظر ان تصل الى اقرب نقطة من الكوكب خلال شهر ديسمبر ايضا . وستقوم المركبة ايضا بدراسة العمليات الفيزيائية فى الفضاء .

وبالطبع ليست هذه الرحلات الاربعة هى بداية استكشاف نجمة الصباح اللامعة - الزهرة - بل سيقمتها ثلاث عشرة رحلة فضائية ،

المعمل الفضائي يوم ٢ أغسطس الماضي ، وتوكلت بذلك « ساليوت - ٦ » ملتحمة مع « سيوز - ٢٩ » . ووصلت « بروجرس - ٢ » الى الأرض يوم ٤ أغسطس ، حيث تحطمت فوق المحيط الهادئ . بعد ذلك تتابعت الأحداث كما يلي :

✻ يوم ٧ أغسطس :

أطلقت شاحنة الفضاء الثالثة « بروجرس - ٣ » في طريقها الى « ساليوت - ٦ » لتزويدها بما تحتاج اليه . وشاحنة الفضاء التي تزن ٧ أطنان حلت معها ١٣ طن من المواد الغذائية ومياه الشرب والملابس الداخلية والأجهزة ، وطنا من الوقود اللازم لمدة فترة المهمة الفضائية .

✻ يوم ١٠ أغسطس :

التحمت شاحنة الفضاء « بروجرس - ٣ » مع المعمل الفضائي « ساليوت - ٦ » والمركبة الفضائية « سيوز - ٢٩ » . وبدأ رائدا الفضاء برنامجهما لتفريغ حمولة شاحنة الفضاء ، ونقلها داخل المهمة بإوصل رائدا الفضاء بعض التجارب التي لا تحتمل الانتظار .

✻ يوم ٢١ أغسطس :

انفصلت شاحنة الفضاء « بروجرس - ٣ » عن المعمل الفضائي « ساليوت - ٦ » والمركبة « سيوز - ٢٩ » واتخذت الشاحنة مداراً مستقلاً عن المحطة . ولم تعد الشاحنة الى الأرض كما حدث مع شقيقتهما من قبل ، بل اتجهت نحو طبقات الجو العليا حيث تحطمت هناك .

✻ يوم ٢٦ أغسطس :

أطلقت مركبة الفضاء « سيوز - ٢١ » متجهة نحو المعمل الفضائي « ساليوت - ٦ » ، وحملت المركبة معها رائد الفضاء الألماني « ألكسندر كولونيل » سيجون هاهن ، و « الكولونيل فاليري نكوفسكي » السوفيتي .

وبهذه الرحلة تدخل الألماني الديمقراطية في نادي الفضاء الدولي ، وتصبح الدولة الخامسة في العالم التي يشارك أحد ابنائها في رحلات غزو الفضاء .

✻ يوم ٢٧ أغسطس :

التحمت مركبة الفضاء « سيوز - ٢١ » بالقطار الفضائي « ساليوت - ٦ » وسيوز - ٢٩ » . وبذلك أصبح داخل المعمل الفضائي « ساليوت - ٦ » أربعة من رواد الفضاء ، منهم رائد الألمان الجنية .

✻ يوم ٢٩ أغسطس :

بدأ رواد الفضاء الأربعة داخل المعمل الفضائي في إجراء التجارب المشتركة - بين السوفيت والألمان - مستخدمين أجهزة المانية الصنع وقاموا بتصوير الأرض والتجود من داخل المعمل بآلات تصوير المانية . كما يقوم الرواد - خلال مدة بقاء الرائد الألماني - بإجراء اختبارات بيولوجية وطبية .

✻ يوم ٣٠ أغسطس :

خصص هذا اليوم ليقوم الرواد الأربعة بدراسة البيئة المحيطة بهم وملاحظة المصادر الطبيعية . كذلك إجراء التجارب المعروفة باسم الاستقطاب والتي تهدف الى تحديد اثر المناظر الطبيعية والظروف الجوية على دقة الأجهزة العلمية . وقام رائدا الفضاء القادمان على « سيوز - ٢١ » بإجراء ملاحظات مرئية وفوتوغرافية لسطح الأرض وخاصة منطقة المحيطات بواسطة آلة تصوير متعددة الزوايا .

✻ يوم ٣ سبتمبر :

عاد الى الأرض رائدا الفضاء « فاليري نكوفسكي » السوفيتي ، و « سيجون جاهن » الألماني بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج المحدد لهما ، وهبطا في جنوب جمهورية كازاخستان السوفيتية ، على متن

المركبة « سيوز - ٢٩ » التي أطلقت في بداية هذه المرحلة من برنامج « ساليوت - ٦ » . وبذلك بقي في الفضاء « سيوز - ٢١ » ملتحمة مع « ساليوت - ٦ » وبداخليها رائدا الفضاء « فلاديمير كوفالينوك » و « ألكسندر أيفانشينكوف » وبذلك يكون الرائدان قد أمضيا حتى هذا اليوم ٧٩ يوما في الفضاء ، وإمامهما ١٦ يوما فقط ليحطما الرقم القياسي للبقاء في الفضاء الذي حققه رائدا قضاء سوفيتيان من قبل ووصل الى ٩٦ يوما .

✻ يوم ١٧ سبتمبر :

واصل رائدا الفضاء السوفيتيان « كوفالينوك » و « أيفانشينكوف » تجاربهما لإذاعة البرنامج المحدد لهما ، وكان الرائدان قد استمتعا من قبل بيوم للراحة التامة ، استمعا خلاله الى الموسيقى والإذاعة ، مع مزيد من الاسترخاء التام ، حتى يستطيعا مواصلة المهمة المكلفين بها . وبذلك يكون الرائدان قد أمضيا ٩٢ يوما في الفضاء حتى هذا التاريخ

وتتابع الأحداث الفضائية واحدة تلو الأخرى كل منها يضع لينة نحو تمكن الإنسان من تحقيق هدفه ليصبح ارتداد الفضاء مثل السفر على سفينة في أحد المحيطات ، وربما كان أسهل من ذلك .

ضجة عالية حول أسلوب العلاج بالخوخ الأبري !!

مرة أخرى ، بعد مرات عديدة ، يثار جدل عنيف وواسع حول أسلوب العلاج بالخوخ الأبري الذي يعفنه أطباء الصين ويعلمونه في معاهدهم الطبية ، ويرسلون بعثاتهم لنشره في أنحاء العالم .

وفي كل مرة أيضا ، ينتهي النقاش حول هذا الموضوع ، يبدأ بنجاح أحد أطباء العالم الغربي في شفاء مريض باستخدام هذا الأسلوب ، لكنه تنقلب بمنتهى الى ضجة واسمعة

التناقض ، بين الأطراف المؤيدة لاسلوب العلاج بالوخز الابري ومعارضيه ، وكل طرف يلقي الى ساحة الحوار بأبنايده العلمية التي تؤكد خطأ الطرف الاخر .

وفي كل مرة ايضا ينتهي النقاش الى اصرار كل طرف على ارائه ، وتحذيره من افكار الاخرين . وبالطبع يظل المواطن المادى في حيرة من كل هذا ، لان الطرفين يقتنعان له اراء علمية مقنعة تماما

وتظل هذه المسألة - بالنسبة للمواطن - مجرد رأى شخصي بحت كونه من خلال الفيلسوف الذي لا يراه الضجة الكبرى ، ولا يصل الى اليقين الا اذا مر بالتجربة الشخصية ، وقدم اى من الاطراف المتحاربة العلاج الحاسم لمرض هذا المواطن . وفي النهاية ايضا يكون رأى المواطن ذاتيا ولا يخرج عن نطاقه الشخصى .

وكانت شرارة الضجة العالمية قد انطلقت في بداية شهر سبتمبر الماضى في ألمانيا الغربية ، ثم دارت دورتها المعتادة في مختلف الدول

وكانت نتيجة المناقشات العنيفة التي دارت اخيرا الخروج بمجموعة من الاراء المتضاربة . وأهم النقاط التي اثيرت هي :

• اعلم بعض الاطباء ان الوخز بالابر يؤثر في موضع الألم نتيجة للتنويم المغناطيسى بخلاف تأثير علاجى يتفق مع العلوم الطبية

واعلم ثلاثة من كبار الاطباء الالمان منهم استاذ بكلية الاضصاب ، ان العلاج بالوخز الابري يعتمد على مفاهيم زائفة تماما للتشريح ، والقوة المؤثرة للاحياء

• أكدت مجموعة اخرى من الاطباء صدق النظرية الصينية التي تقول ان الانسان به خطوط عرض معينة ، وهى التي يستفيد منها الطبيب المعالج بهذا الاسلوب

لكن المعارضين اكدوا ان نقاط الوخز بالابر ، وخطوط العرض هذه

لا توجد الا في خيال اصحاب النظرية الصينية فقط ، والذين يرون ضرورة دمج الطب الصينى بالطب الغربى ، ويثبتون ان الممارسة مستحقة حلقة اتصال بين الفلسفة الطبيعية الاسيوية والعقلانية الغربية

• وانتقلت القضية بأكملها الى النمسا ، حيث اجرى هناك احدث الابحاث حول العلاج بالوخز الابري والتي قام بها علماء فينا . واعتنوا في ضوء هذه الابحاث ، ان النتائج التي توصلوا اليها تتناقض مع الاراء المعارضة لهذا الاسلوب في العلاج . وان الطريق الذي اتبعه المعارضون - من قبل - لتأكيد فشل العلاج بالابر ، كان طريقا خاطئا . فقد قاموا بقياس المقاومة الكهربائية للجلد لمحاولة اكتشاف خطوط التنصيف في الجسم ، وهو طريق لا يؤدي الى النتيجة التي نحسم هذا الخلاف

واكتشف علماء النمسا ، انه توجد - بالفعل - بعض النقاط المختلفة على طول خط التنصيف في جسم الانسان ، تقوم بتغيير إمكاناتها الكهربائية - أى درجة شحنها بالكهرباء - وذلك عند ما تستخدما الابرة الصينية في السارة تقاط اخرى على طول نفس الخط . وهذا يثبت - كما يعتقدون - ان هناك خطوط العرض التي تعمل الصينيون عن وجودها

واعلم مدير المعهد الطبى الذى قام بهذه الابحاث ، ان اللبس لدى الغرب بالنسبة لموضوع الوخز بالابر ينبع من انه لا يوجد سوى عدد قليل جدا من الأطباء الذين يعرفون ثقافة الممارسة الصينية الأصلية للأبر .

وعندما وصلت الضجة الى هذا المستوى ، قام الطبيب الوحيد في ألمانيا الغربية ، والذي تعلم العلاج بالابر في الصين ، بإرسال خطاب الى جميع الصحف ، يؤكد فيه ان هناك عاملا هاما في هذه القضية قد

ناه بين المؤيدين والمعارضين ، وهو الاسلوب الناجح للعلاج . ففي رايه ان نجاح العلاج بالاسلوب الوخز الابري يعتمد أساسا على تشخيص المرض بالاسلوب الصينى وليس فقط على أساس التشخيص الغربى

واكد هذا الطبيب - في خطابه - انه حتى على الرغم من عدم اليات فاعلية العلاج بالابر بشكل علمي ، الا انه لا يمكن تصديق ذلك الرأى الذى يعتنق فكرة ان هذا الاسلوب العلاجى يؤثر عن طريق التنويم المغناطيسى .

وانتقلت القضية مرة اخرى الى مكان آخر ، لكنه أكثر دقة ، فهو يعتمد على التجربة قبل الحديث . انه أحد معامل الفسيولوجى ، حيث اجريت مجموعة من التجارب على الحيوانات ، وأكدت النتائج ان العلاج بالابر لا يقوم مطلقا على التنويم المغناطيسى ، ففى الاراء انشر الالم من إحدى قائمتى الحيوان اليمنى الى جميع انحاء جسم الحيوان عقب وضع ابرة العلاج . كما انخفضت نبضات قلب أحد القران بعد ان تمت زيادتها تلقائيا عقب تحريك ابرة العلاج

ويبدو ان الضجة هذه المرة اوسع مما كان منتظرا لها . فكل الاطراف كانت مستعدة منذ فترة ليست بالقصيرة لهدم اسكار معارضيه ، وبفس الاسلوب الذى يعتمد على اسس علمية او تجارب معملة . لكن يدخل الى جانب كل هذا الرصيد الزمنى الطويل الذى مارس فيه الانسان العلاج بهذا الاسلوب ، فهو معروف منذ زمن طويل جدا ، واقدام من استخدمه كانوا اجدادنا القراة ، منذ اكتسب من اربعة الاف عام . ولابد ان يصل الانسان بكل ما لديه من علوم الى حقيقة هذا الاسلوب في العلاج ، فربما استطاع ان يقدم حلا سهلا لما يعانيه الانسان في عصرنا الحالى من الالم وعذابات لا تنتهى .



تصميم جديد « لاستوديو » تليفزيوني متحرك

الأحداث لا تنتظر إطلاقاً أجهزة الإعلام ، والطبيعى أن تسبق هذه الأجهزة الأحداث والانباء . ولا شك ان التلفزيون يلعب دوراً خطيراً الان لنقل صورة واقعية لما يحدث فى كل مكان وحتى يتحقق ذلك ، كانت هناك وحدات التصوير التلفزيونى الخارجى لكنها لم تعد تحقق متطلبات الانسان الان ، لذلك صمم الخبراء وحدات تليفزيونية تشبه تماماً « الاستوديو » ، لكنها متحركة ، تجرى واء الخبر فى كل مكان ، وتتوفر بها كل الاجهزة

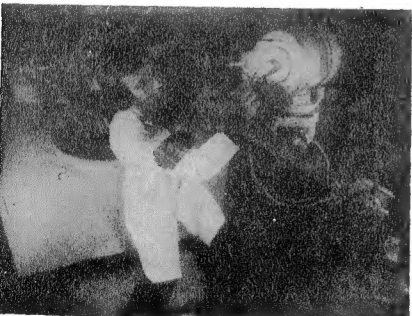
سيارة جديدة .. تعمل بمحرك طائرة !!

العالم الهندى « مهروان بوش » من جامعة « ايه. اند. ام » الامريكية يجرى ابحاثاً حول انتاج سيارة تعمل بمحرك تربينى يشبه محركات الطائرات النفاثة ، ويمكنه توفير استهلاك الوقود بنسبة لا تقل عن عشرين فى المائة .

والمعدات والامكانيات الموجودة بالاستوديو الثابت ، وهى مجهزة للعمل سواء للإرسال الملون او الابيض والاسود . كما انها مزودة بمولد للطاقة معزول الصوت تماماً ، وذلك لادارة الاجهزة المختلفة ولكيف الهواء داخل الوحدة .

الانسان الالى المبصر ثلاثة ٤٢ ألف جنيه !!

الانسان الالى تطور مناعته الان بسرعة كبيرة ، فمئذ سنوات قدم خبراء التكنولوجيا الانسان الالى الذى يحرك يديه وقدميه ويؤدى بعض الاعمال الخفيفة ، ثم تطور الى استخدامه فى بعض المهام الصناعية لتوفير الطاقة البشرية . واخيراً انتجت احدى مؤسسات العقول الالكترونية فى ولاية « ميشيجان » الامريكية ، اول انسان آلى مصمم لتنظيم الدوبة «عينين تليفزيونيتين» ويمكنه تعديل الاماكن والاجهزة . الانسان الالى المبصر ثمنه حوالى ٤٢ ألف جنيه ويستخدم - حتى الان - فى الأغراض العلمية والفنية .



الشمبازي له القدرة على اكتشاف النباتات السامة

اكتشف العلماء أخيراً أن القرود الإفريقية من فصيلة الشمبازي لها مقدرة غريبة تمكنها من التعرف على النباتات السامة في أي بيئة تنتقل إليها . لكنهم ، أي العلماء - لم يقدموا تفسيراً لهذه القدرة التي اعتقدوا في البداية أنها نتيجة الخبرة المكتسبة من البيئة الطبيعية التي نشأت فيها ، لكن اتضح لهم أن هذه القرود تتعرف على النباتات السامة حتى لو كانت البيئة التي تنتقل إليها مختلفة تماماً عن أية بيئة عاشت فيها من قبل .

عقل اليكتروني لقياس اشعة الشمس

أحدث ابتكار في مجال المقبول الاليكترونية ، قدمه العلماء الاسريكان . العقل الاليكتروني الجديد يمكنه القيام بقياس اشعة الشمس . الهدف من الابتكار الجديد التمكن بتأثير ارتفاع نسبة تلوث البيئة أو تغيير المناخ في موقع معين بالنسبة لوحدة توليد القدرة الشمسية .

صدمات كهربائية لقرد أسماك القرش

أنجحت إحدى شركات التصانعات الكهربائية بكونيوا بالمانيا الاقتصادية نوعاً جديداً من الكابلات الكهربائية التي تستخدم في طرد أسماك القرش من المناطق التي يكثر فيها . ولتحقيق ذلك تطوّر المنطقة بالكابل من جهة البحر على شكل قوس يبدأ أوله عند الشاطئ ويتصل بمولد كهربائي ينتج صدمات كهربائية قوية تنتقل على طولها بصفة متتالية إلى أن تصل إلى نهايته فتحدث آلاماً لسمك القرش ، وبالتالي تبعده بسرعة عن المكان البحسري الذي يتردّد عليه المواطنون .

انسان آلي يقوم بعمليات اللحام

خبراء التكنولوجيا في مختلف دول العالم يسعون الآن إلى تحويل كل الخطوات التي يؤديها الإنسان حالياً بيديه في مختلف مجالات الصناعة إلى صبورة أو توماتيكية كاملة . وهذا أيضاً ما يهدف إليه العلماء العاملون في مجال تصميم الإنسان الآلي الذي يستطيع القيام بأي عمل يكلف به . ولأنهم جميعاً لم يتوصلوا بعد إلى ذلك التصميم ، فهم يحاولون تصميم إنسان آلي متخصص لأداء مهمة معينة . وفي بريطانيا يجري تجاربهم الآن على إنسان آلي يستطيع القيام بأعمال اللحام المختلفة ، وخاصة في مجال صناعة السيارات . وبالطبع الهدف الأول من ذلك تحويل هذه العملية إلى توماتيكية كاملة ، ودون الاستعانة بالأيدي البشرية ، التي أصبحت مرتفعة الأجر بصورة مذهلة في مهنة اللحام . التجارب الأولى أكدت نجاح استخدام هذا التصميم في صناعة السيارات وتحقيق دقة عالية جداً لا تقل عما يحققه العمل باليد في الخبرة الواسعة .

احجار البناء تسبب ٢١٪ من اصابات سرطان الرئة

الجلس الوطني البريطاني للوقاية الاشعاعية أعلن ان المواد المنسعة التي تحتويها احجار البناء على تركيبها الطبيعي ، يمكن أن تكون سببا في واحد في المائة من اجمالي الاصابات بسرطان الرئة .

وبينت نتائج مسح اشعاعى اشرف عليه المجلس في مدينتين بريطانيتين أن احجار البناء ، وخاصة الجرانيت ، تحتوي على نسبة ضئيلة جدا من عنصر اليورانيوم ، يمكن أن يسبب اشعاعه اصابة سرطان الرئة عند عدد يتراوح ما بين ٦ و ٢٨ من كل مائة الف شخص .

تليفزيون •• يعمل بالطاقة الشمسية

أول تليفزيون من نوعه في العالم يعمل بالطاقة الشمسية ، تم انتاجه في ألمانيا . التليفزيون يعمل ليلا ونهارا ، حيث تخزن بطاريته الطاقة الشمسية أثناء النهار . وينتظر تمميم الجهاز الجديد في ألمانيا بهدف توفير الطاقة .

علاج جديد للحالات المستعصية من ضغط الدم

علماء الأبحاث في المركز العلاجي العام التابع لجامعة بوسطن الأمريكية أعلنوا أنهم تمكنوا من تركيب عقار جديد لمعالجة الحالات المستعصية لارتفاع الضغط في ضغط الدم دون أن يؤدي إلى أية آثار جانبية .

أطلق العلماء على العقار اسم « سي. كيو. آي - ٢٢٢٥ » وينتظر انتاجه على المستوى التجاري خلال عامين على أكثر تقدير .

اليه فريق من باحثي الجامعة البريطانية ، وبوضع في المكان الذي يريد المكثف المودة إليه بعد فترة ما ، وعندما يظل المكثف المودة عليه التصفيق يسدده ، فيعمل الجهاز ويطلق اشارات متقطعة وهادئة يستطيع قائد البصر الاتجاه نحوها . الجهاز يعمل ببطارية ٩ فولت تستمر في العمل عدة اشهر وحجمه صغير ، وتأثيره يغطي مساحة دائرة نصف قطرها ستة أمتار ومركزها الجهاز .

جهاز يطلق اشارات تهدي المكفوفين الى الأماكن

« هومر » أحدث جهاز صمم لمساعدة قاصدي البصر في الاهتمام الى الاماكن والاشياء . هومر توصل

حاسب الجيب .. كيف تختبر

قدراته

ومهاراته؟

الدكتور عبد اللطيف أبو السعود

ومجموعة العمليات الحسابية التالية ببرنامج الحاسب الإلكتروني
 $7 \times 2 + 24 \times 31415926$
 $31415926 = 49 + 64 + 56 \times$
 هل اختلفت النتيجة التي حصلت عليها من هذه النتيجة ؟ ولماذا لم يكن رقم كان الاختلاف ؟

أما مجموعات العمليات الحسابية الأربع التالية فهي اختبار حاسم لحاسب الجيب ، وإذا اجتازها بنجاح فحافظ عليه جيدا ، فهو حاسب ممتاز .

$$4 = 5 \times 5 \div 4$$

$$4 = 3 \times 3 \div 4$$

$$8 = 7 \times 7 \div 8$$

$$1 = 9 \times 9 \div 1$$

وإذا لم ينجح حاسبك في هذا الاختبار ، فلا تبس ، ذلك أن كثيرا من حاسبات الجيب عالية الثمن لا يمكنها اجتياز هذا الاختبار بنجاح تام ، والأجهزة التي تنجح في هذا الاختبار هي تلك الأجهزة التي يمكنها تقريب آخر رقم في العملية الحسابية .

لم حاول مع هذه الأرقام الكبيرة
 $10000 \times 90000 \times 2$
 $2 = 10000 \div 90000$

وما لم يكن حاسبك مزودا بإمكانات عملية خاصة ، فستظهر علامة الخطأ أو زيادة الأعداد .

وأخيرا ، إذا أردت أن تعرف نوع المنطق الذي يستخدمه حاسبك حاول الحسابات التالية :

إذا كان لديك حاسب إلكتروني صغير ، فلا شك أنه يملك اختبار قدراته ومهاراته ، .. فيما يلي عدد البسيطة ، يبدأ كل منها وينتهي بنفس الرقم .

وتتدرج هذه المجموعات من العمليات الحسابية في الصعوبة بالنسبة لحاسبك الإلكتروني ، اختبره لترى إلى أي مدى يستطيع الاقتراب من الجواب الصحيح .

يمكنك أن تبدأ بهذه المجموعة :
 $3 - 10 + 8 + 6 \times 9 + 4 \times 2$
 $2 = 4$

في استطاعة أي حاسب إلكتروني بسيط القيام بهذه العمليات بدون صعوبة . ، وإذا فشل حاسبك في هذا الاختبار ، ففكر في استبداله بآخر .

ومجموعة العمليات الحسابية التالية أصعب قليلا :

$$48 \div 10 + 175 \times 10 + 10 \times 2$$

$$2 \times 10 - 10 \div 3 = 48$$

ألا أن معظم حاسبات الجيب يمكنها حساب الكسور دون أية صعوبة . أما مجموعة العمليات الحسابية ، فيمكنها أن تميز أنواعا من حاسبات الجيب على أنواع أخرى :

$$100 + 1 + 5000 \div 100$$

$$2000 \times 12 + 16000 - 53010$$

$$100 =$$



المعروف ان $(3 \times 2) + (5 \times 4) = 26$ معنى ضرب ٢ في ٣ ، ثم ضرب ٤ في ٥ ، واطبع حاصل ضرب ٢ في ٣ = ٦ و ٤ في ٥ = ٢٠ ثم ٦ + ٢٠ = ٢٦

حاول اجراء الحساب بالطريقة التالية :

$$2 \times 2 + 2 \times 4 = 26$$

هل حصل حسابك على ٥٠

اذا كان الجواب هو ٥٠ فان هذا يعني ان حاسبك مجهز بمنطق متسلسل ، يقوم بالعمليات الحسابية واحدة بعد الاخرى ، اما اذا كانت النتيجة ٢٦ ، فان حاسبك ذومنتق مجموع حواصل الضرب ، اى انه يقوم بعمليات الضرب والتقسمة أولا ، ثم يقوم بعد ذلك بعمليات الجمع والطرح .

رياضة ذهنية :

الهدف هو التخلص من عدد مكون من ستة ارقام ، بأربع حركات بحيث يقرأ الحاسب صفرا

اختر عددا من ستة ارقام بحيث يختلف كل رقم عن الارقام الاخرى ، وضع هذا العدد على شاشة حاسب الجيب ، والمطلوب منك الان هو التخلص من هذا العدد عن طريق عمليات اربع ، مستخدما في كل منها عددا من رقمين ، واحدى عمليات الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة ، وتكون كل حركة من استخدام عدد من رقمين واحدى العمليات الأربع . فسر مسموح بالضرب في صفر أو القسمة عليه

استراتيجية القسمة :

استخدام القسمة في المراحل الاولى يمكن ان يؤدي الى انقاص العدد بسرعة ، ولكن هذا قد يؤدي الى مخاطرة الحصول على كسور عشية ، يصعب التخلص منها ، وأفضل استراتيجية هي تحويل العدد الى عدد تسهل قسمته ، ثم قسمته بعد ذلك على عدد مناسب .

نموذج للتسيرة

نقرض انا اختونا العدد التالي

عدد من ستة ارقام ٥٤٢٦٨١
الحركة الاولى

$$81 = 542600$$

الحركة الثانية

$$50 = 1082$$

الحركة الثالثة

$$52 = 2086923$$

الحركة الرابعة

$$99 = 210800$$

وليست هذه النتيجة بالنتيجة الحسنة ، والحركة الثالثة كانت حاسمة ، وكان تقديرها غير سليم وبمجرد اكتسابك لفكرة هذه المعضلة فستدهش للسرعة التي يمكنك بها التخلص من اى عدد على شاشة حاسب الجيب .

طريقة أكثر تعقيدا :

بعد ادخال العدد المكون من ستة ارقام الى الحاسب ، وظهوره على شاشته ، يمكنك تقطيعها بقطعة مناسبة ، ثم حاول انقاص الرقم الى صفر بأقل عدد من الحركات ، ولا تحاول النظر الى شاشة الحاسب الى ان تظن أنك قد وصلت الى الصفر .

عام ١٩٧٨ :

وهدف هذه الرياضة الذهنية هو الوصول الى رقم ١٩٧٨ على شاشة الحاسب ، بأقل حركات ممكنة ، ويشتترك في هذه المعضلة

شخصان مع كل منهما حاسب للجيب .

يقذف كل منهما زهرين للطاوله ، ويدخل المجموع فى حاسبه ، والذي يحصل على رقم اكبر يسدا فى التحرك ، واذا حصل أحدهما على الرقم ٥ ، فانه يضيف ٥ الى حاسبه اما اذا حصل على ٧ او ١١ فان الوضع يختلف ، والذي يحصل على رقم ٧ عليه ان يقسم على ٧ ، اد الذي يحصل على رقم ١١ ، فعليا ان يضرب فى ١١ .

فى الحركة الاولى ، يضاف الرقم ٧ او الرقم ١١ ، وذلك لانه ليس هناك عدد على شاشة الحاسب بعد ، ويمكن ان نضربه على ١١ او نقسمه على ٧ . والكسور العشرية الناتجة عن عملية القسمة تحذف فورا ، مثلاً ١٣٠ ÷ ٧ = ١٨٥٧١٤٢ يحدف الكسر العشرى ليصبح العدد ١٨

جميع الارقام ما عدا ٧ و ١١ يمكن جمعها أو طرحها .

الحد الاقصى لعدد الحركات هو ٢٠٠ ، وان تحتاج الى ٢٠٠ حركة ، ولكن اذا حدث ووصلنا الى هذا العدد من الحركات ، دون الوصول الى الرقم المطلوب (١٩٧٨) فان الذى حصل على الرقم الاقرب الى ١٩٧٨ هو الفائز .

مسائل التسيرة

الثاني	الاول
٥	الحركة الاولى
١٤ = ٩ +	الحركة الثانية
١٦٤ = ١٠ +	الحركة الثالثة
١٥٤ = ١١ ×	الحركة الرابعة
١٧٦ = ١٢ +	الحركة الخامسة
١٨٢ = ٦ +	الحركة السادسة
٢٠٠ = ١١ ×	الحركة السابعة
١٦٦٢ = ١٠ -	الحركة الثامنة
١٦٩٠ = ٢ -	الحركة التاسعة
١٩٧٨ = ١٢ -	الحركة العاشرة

فيكون الثاني هو الفائز

« وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون » « صدق الله العظيم »

لا يستطيع الإنسان أن يتجاوب مع الوسط الذي يعيش فيه ويتفاعل معه بصورة تدور الى الراحة والسعادة والطمأنينة إلا عن طريق الاحساس بهذا الوسط بما يشتمل عليه من الاشخاص أو المراتب المديدة التي تعيق به من كل جانب . وينتقل اليه هذا الاحساس الذي هو ضرورة من ضرورات الحياة عن طريق مجموعة من الاعضاء الصغرى التي تربط بينه وبين هذا الوسط برباط وثيق ، وتلك هي « أعضاء الحس » ، وهي في الواقع تنقل اليه صورة واضحة لما يدور حوله من الاحداث أو التفاعلات الطبيعية أو البشرية ، ويعد اليها الطفل فينشأ يتمتع به الإنسان من مختلف « الحواس » ، وأهمها تلك الحواس الخمس المعروفة جيداً لدى الخاص والعام وهي السمع والبصر ، والشم والذوق والتذوق ، كما أن من المعروف أيضاً أن هذه الحواس ليست كلها على نفس الدرجة من الأهمية بالنسبة للإنسان ، بل أن حاستي السمع والبصر تحتلان مركزاً مرموقاً بينهما جميعاً نظراً لأهميتهما القصوى في حياة كل فرد من بني البشر .

وفيما يلي نبذة مختصرة من كل من هاتين الحاستين مع وصف موجز لتلك الاعضاء الحسية الدقيقة وكيف تعمل كل منهما في المجال التعلق بها ، كما هو واضح في قوله سبحانه وتعالى :

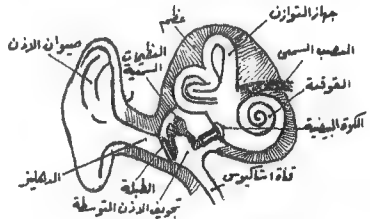
« وجعل لكم السمع والبصر والأفئدة لعلكم تشكرون »

(صدق الله العظيم)

حقائق عن الحواس عند الإنسان



الدكتور محمد رشاد الطوبى
استاذ بكلية العلوم
جامعة القاهرة



شكل ١ - رسم تخطيطي للأذن
يوضح أجزائها المختلفة .

خاصة السمع

ان عضو السمع او الاذن جهاز دقيق للغاية وظيفته التقاط الامواج الصوتية من العالم الخارجى وإيصالها الى المراكز المتخصصة فى المخ حتى يتم ادراك هذه الاصوات والتعرف عليها . والجزء الظاهر من هذا الجهاز هو : « صيوان الاذن » (شكل ١) ، وتقتصر وظيفته على تجميع الامواج او الاهتزازات الصوتية لتصل بصورة مركزة الى « طبلة الاذن » ، وتكون هذه الطبلة من غشاء رقيق نسبيا يقع فى نهاية « الدهليز » الذى يمتد من الصيوان الى الداخل ، ويؤدى وصول هذه الامواج الصوتية الى طبلة الاذن الى حدوث اهتزازات فى هذه الطبلة .

ولتنتقل هذه الاهتزازات من الطبلة الى الداخل يمر ثلاث عظيمات دقيقة الحجم تستقر داخل الاذن المتوسطة وتعرف « بالعظيمات السمعية » ، ويرتكز الطرف الداخلى بهذه السلسلة المكونة من

تلك العظيمات الثلاث على غشاء رقيق آخر يمتد على فتحة الاذن الداخلية وهى فتحة صغيرة بيضبة الشكل يطلق عليها اسم « الكوة البيضبة » ، ويأخذ غشاء الكوة البيضبة فى الاهتزاز عند وصول الامواج الصوتية اليه ، وبذلك تصل تلك الاهتزازات الى الاذن الداخلية .

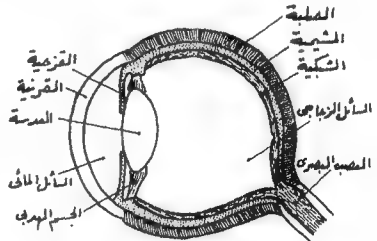
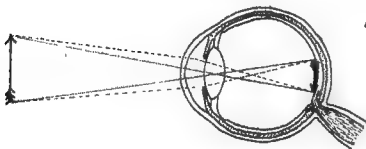
ويتكون عضو الاستقبال فى الاذن الداخلية من مجموعة من الاغشية الدقيقة التى تتواجد داخل ما يسمى « قوقعة الاذن » ، وهى عبارة عن غرفة عظيمة سميت كذلك لانها تلنوى على شكل القوقع او الحلزون ، وعند وصول الاهتزازات الصوتية الى اغشية القوقعة ينتقل تأثيرها الى « النهايات العصبية » المتصلة بتلك الاغشية ، وتجميع تلك النهايات ليتكون منها « العصب السمعى » ، وينقل هذا العصب الاحساسات السمعية الى الجزء المختص من المخ ، ويستطيع الانسان عندئذ

ادراك تلك المؤثرات الصوتية والتمييز بينها .

وبذلك يكون وصول الامواج الصوتية من الوسط الخارجى الى المخ على الوجه التالى :
صيوان الاذن - الطبلة - العظيمات السمعية - غشاء الكوة البيضبة - اغشية القوقعة - النهايات العصبية - العصب السمعى - المخ .

وليجدر الاشارة الى ان طبلة الاذن لا تستطيع القيام بالاهتزازات المطلوبة الى الوجهه الاكمل الا اذا كان الضغط الواقع على كل من سطحها الداخلى والخارجى متساويا - ولما كان الضغط الخارجى للطبلة معرضا للضغط الجوى فيجب ان يكون السطح الداخلى ايضا معرضا لمثل هذا الضغط ، ويتم هذا التعادل عن طريق قناة خاصة يطلق عليها اسم « قناة استاكوس » ، وهى تمتد بين الحلق او الزور وجوف الاذن المتوسطة الذى تعدده الطبلة من

شكل ٣ - يوضح مسار الاشعة الضوئية من « السهم » الى الشبكية (يلاحظ ان صورة السهم تقع مقلوبة على الشبكية ثم يتم استعمالها عند نقلها الى المخ) .



شكل ٢ - قطاع فى العين يوضح الاجزاء الرئيسية .

الخصارج ، ومن سوء الحظ أن نزلات البرد والزكام قد تعتمد أحيانا من الحلق - عبر قناة استياكيوس - الى الاذن المتوسطة ، فاذا تكررت حدوث مثل هذه النزلات ، فقد ينتج عن ذلك تلفظ الطبلية والمظلمات السمعية مما يؤدي الى اصابة الانسان بالصمم .

وتحتوى الاذن الداخلية - بالإضافة الى القوقعة - على جهاز آخر على جانب كبير من الاهمية وهو « جهاز التوازن » ، وهو يتركب من ثلاث قنوات هلالية الشكل تمتد متعامدة على بعضها البعض (شكل ١) . وعن طريق هذه القنوات يستطيع الانسان الاحتفاظ بتوازن الجسم . ان حدوث أى اختلال في هذا الجهاز يؤدي الى اصابة الانسان بالدوار ، كما أنه يصبح غير قادر على الاحتفاظ بتوازنه عند الوقوف أو المشي مما يجعله يترنح ذات اليمين وذات اليسار ، كما لو كان سكران أو غرط في الشراب ، ولقد يحدث في حالات كثيرة - عند ركوب البواخر أو الطائرات أو السيارات لمسافات طويلة وفي طريق غير مهيبة - أن يؤدي اهتزاز الجسم بصورة مستمرة الى التالى على جهاز التوازن ، وينتج عن ذلك ما يعرف « بدوار الجحش » أو « دوار الطائرات » أو « دوار السيارات » على التوالي .

ولا تقتصر فائدة الاذن على عمليتي السمع والتوازن فقط بل ان لها اهمية قصوى في عملية الكلام ، فالمحسوس أن الانسان يعتاز من باقي الحواس بتقديره على الاتصاح مما يريد من طريق اللغة التي يتخاطب بها مع الآخرين من ابناء قومه ، صحيح أن هناك عدة أنواع من الوسائل السمعية أو الشمية أو غيرها مما تستخدمه مجموعات مختلفة من الحيوانات كالأسماك أو الطيور أو الحشرات للتخاطب فيما بينها ، ولكن جميع

هذه الوسائل لا ترقى بأى حال من الأحوال الى مستوى اللغات البشرية من حيث الدقة أو النشور .

والمعروف أيضا أن الاطفال عند ما يخرجون من بطون أمهاتهم لا يعرفون شيئا من الكلام ، بل هم لا يتعلمونه في السنوات الأولى من أعمارهم عن طريق المحاكاة ، فهم يقلدون الأصوات التي يسمعونها ممن حولهم ، وشيئا فشيئا يستطيعون النطق ببعض اللفاظ البسيطة أولا ، ثم اللفاظ المعقدة بعد ذلك ، وتستمر عملية التعلّم تدريجيا الى أن يصبحوا قادرين على الكلام كثيرهم من بنى الانسان .

ان هذه العملية لا يمكن حدوثها على الإطلاق ما لم يكونوا قادرين على سماع الأصوات التي تتردد حولهم ، وبمعنى آخر أنهم لا يستطيعون الكلام ما لم يكونوا متمتعين بحاسة السمع ، وهذا هو السبب في أن الطفل الذي يولد وهو مصاب بالصمم يصبح بعد ذلك في مستقبل حياته أكم لا يتكلم ، ان الربط بين هاتين الصفتين (الصمم والبكم) واضح كل الوضوح في تلك الآية الكريمة :

« صم بكم عمى لهم لا يحقلون »
صلى الله العظيم

حاسة الابصار

ان هذه الحاسة - التي تعتبر أهم الحواس على الإطلاق - تعتمد على العين كما هو معروف لدينا جميعا ، والعين عبارة عن غرفة كروية الشكل يتركب جدارها من ثلاثة الملقحة متتالية ، ويطلق على الغلاف الخارجى أو الطبقة الخارجية اسم « الصلبة » وهى التى يتكون منها « بياض العين » ، وهى صلبة نسبيا وتعمل للعين شكلها المحدد ، ويطلق على الغلاف المتوسط اسم « المشيمية » وذلك لاحتوائها على عديد من الأوعية الدموية التى تغذى العين ، وتعرف الطبقة الداخلية

باسم « الشبكية » ، وهى الجزء الحساس من العين لانها تتألف من النهايات العصبية العديدة التى تتجمع معا لتعطي « العصب البصرى » . (شكل ٢) .

وتعتمد الصلبة الى الامام لتعطي « قرنية العين » ، وهى شفافة تماما لتسمح بمرور الأشعة الضوئية الى الداخل ، وتستقر خلفها « عدسة العين » ، وهى شفافة أيضا لنفس هذا السبب ، ووظيفتها العديدة هي تجميع الأشعة الضوئية الصادرة من مختلف المراتب واسقاطها على الشبكية ،

وعن طريق العصب البصرى تنتقل صور هذه المراتب من الشبكية الى المخ حتى يستطيع الانسان التعرف عليها . ان شفافية القرنية والعدسة ضرورية بشكل واضح حتى تستطيع الأشعة الضوئية المرور الى داخل العين ، فاذا فقدت هذه الشفافية كما في مرض التكرات (أعتام العدسة) فإن المريض يفقد القدرة على الابصار كليا أو جزئيا حسب تقدم المرض .

وعدسة العين لها - كما للعدسات الزجاجية العادية - ما يعرف « بالبعد البؤري » ، وهذا البعد عبارة عن المسافة بين العدسة ونقطة تجمع الأشعة الضوئية ، ويطلق على النقطة الأخيرة اسم « البؤرة » ولا يستطيع الانسان الرؤية بوضوح كامل إلا اذا وقعت البؤرة على الشبكية تماما (شكل ٣) وعندئذ تكون صور المراتب التى تقع على الشبكية واضحة كل الوضوح ، أما اذا وقعت هذه الصور أمام الشبكية بقليل أو خلفها بقليل فإنها تصبح صوراً مهزوزة غير واضحة ، ويكون من الضروري عندئذ استخدام العدسات الزجاجية (النظارات) لتصحيح الأخطاء التى قد تكون موجودة في العين .

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا مسابقة علمية

تعلن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا عن
مسابقة علمية بين شباب جمهورية مصر العربية

موضوعات المسابقة

- ١ - مشكلة الغذاء وخاصة في جمهورية مصر العربية
- ب - فضل العلماء العرب على الحضارة في عصر النهضة
- ج - تطور مصادر الطاقة على مر العصور .

شروط المسابقة

- ١ - ألا يزيد عمر المتسابق عن عشرين سنة .
 - ب - أن يكتب المتسابق اسمه وعنوانه ومينته ويمنه .
 - ج - أن يكتب البحث في عشرين صفحة فولي كتاب من أصل مصريين على الأثر الكاتبة أو خط مقروء .
 - د - أن يكتب للمراجع التي استقى منها المتسابق معلوماته .
 - هـ - أن يشترك المتسابق في واحد من مواضيع المسابقة .
 - و - أن يرسل البحث باسم نائب رئيس الأكاديمية إلى: على البهاى رئيس
- ١٠١ شارع القصر العيني بالقاهرة
في ميعاد القاء ١٥ نوفمبر ١٩٧٨

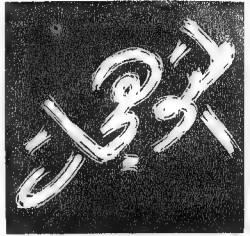
الجوائز

- تخصص لكل موضوع من مواضيع المسابقة ثلاث جوائز
- ١ - جائزة أولى مقدارها ٥٠ مئزره جنيها .
 - ٢ - جائزة ثانية مقدارها ٣٠ مئزره جنيها .
 - ٣ - جائزة ثالثة مقدارها ٢٠ مئزره جنيها .
- وبالإضافة إلى ذلك تخصص عشرة جوائز فريضة لكل منها ١٠ مئزره جنيها لكل موضوع على جانب الجوائز التكميلية عليه .

ففي حالة « قصر النظر » مثلا تكون كرة العين (مقلة العين) مستطيلة بعض الشيء مما يجعل صور الأشياء تقع أمام الشبكية ، وباستخدام العدسات الزجاجية المقعرة يتم إبعاد هذه الصور إلى الخلف لتقع فوق الشبكية تماما ، وبذلك يستطيع الإنسان مشاهدة هذه الصور واضحة كل الوضوح .

أما في حالة « طول النظر » فيحدث العكس من ذلك تماما ، إذ تكون كرة العين قصيرة بعض الشيء ، مما يؤدي إلى سقوط صور الأشياء خلف الشبكية ، وباستخدام العدسات الزجاجية المحدبة يتم دفع هذه الصور إلى الأمام لتسقط على الشبكية ، ويؤدي ذلك إلى تصحيح الإبصار والرؤية بوضوح كامل .

والواقع ان عدسة العين لها مجموعة من الاربطة والعضلات الدقيقة التي يؤدي شددا وارتخاؤها الى تغيير شكل العدسة ، فيزداد تحدبها أو يقل هذا التحدب لكي تسقط صور الأشياء فوق الشبكية تماما ، ويطلق على هذه العملية اسم « القدرة على التكيف » ، وكثيرا ما يؤدي تقدم السن عند الإنسان الى ان تفقد عدسة العين بعضا من مرونتها ، وبالتالي قدرتها على التكيف ، فيكون من الضروري عندئذ استخدام النظارات الطبية لتصحيح هذا الوضع ، وهو ما يلاحظ كثيرا عند الأشخاص الذين تخطوا مرحلة الشباب ، وكانت عيونهم خالية تماما من العيوب الخلقية . كما كانوا في غير حاجة الى الاطلاق لاستخدام النظارات الطبية في المراحل الأولى من حياتهم ، ولكنهم يصبحون في حاجة ماسة الى استخدامها بعد اجتيازهم مرحلة الشباب .



الدكتور احمد سعيد المرداش

اشعاعات متباينة ، تساقط من الفضاء الكوني فوق الارض مدرارا ، وترسل شواظ من نار او نور ، هي مصدر فناء او بقاء ، ويصفها العلماء بانها موجات كهرومغناطيسية تشمل الطيف المرئي ، وغير المرئي ، ولتبدى بامواج الراديو كما هو مبين بالشكل ، فطولها يقرب من الالف الاقدام ، وهي تنعكس منقدا تصادم مع الغلاف الجوى المتأين ، ثم تعقبها امواج اخرى اقصر طولاً ، ثم تتلوه في القمر امواج الرادار ، وطولها يتراوح بين عدد من الامتار الى كسر منها ، ثم تأتي بعدها الامواج تحت الحمراء ، ثم امواج الطيف المرئي الذي ينتهى بالبنفسجى

وعين الانسان لا ترى الامواج فوق البنفسجية ، ولكن بعض الحشرات العمياء تحس بها كما تحس بالاشعة السينية التى تعقبها ، والاشعة فوق البنفسجية هي التى تسبب وميض الملونات ذات التالى الفوسفورى ، كما تسبب فى تخليق فيتامين د ، ثم يقبب هذه الامواج قصرا امواج جاما ، ثم الاشعة الكونية الفاضة التى تنفذ خلال احجار الجرانيت واحجار الاهرامات بكثافتها الكتلية .

فريق من العلماء يطلق عليها امواحا لكل منها طول وسمات متمايزة ، وفريق اخر يطلق عليها فوتونات ، ومن قبل فى القرن

السابع عشر وصفها « اسحاق نيوتن » بانها جسيمات متناهية فى الصغر ، واذا ما اوغلنا فى الماضى البعيد نجد ان المتكلمين من علماء الاسلام منذ القرن التاسع الميلادى يطلقون عليها « الجوهر الفرد » اى الجزء الذى لا انقسام بعده ، سواء اكان فى المادة او فى اراضها بحسب قول ابي بكر الرازى الطبيب الفيلسوف فى القرن العاشر .

كل عصر له تخريج ثم مسميات يراها جديدة كل الجدة ، وما هى بالجديدة بقينا !!

التينة الاولى واحدة ، ولكن الفكر الاوروبى الدائم الحركة والبحث قد اضاف الكثير ، فهو قد اثبت ان سقوط الفوتونات فوق سطح ما يرتب عليه ثلاثة احتمالات :

١ - ان تكون طاقة هذه الفوتونات ليست بالكافية للامتصاص حتى تحدث تأثيرا كيميائيا ، وفي هذه الحالة لا تحدث سوى ازاحة الذرات من الجزيئات ، فتختبر تبعا لذلك طاقة الفوتونات المنعكسة بتعدد موجى مختلف .

٢ - ان تكون طاقة الفوتونات الساقطة مرتفعة ، فتسبب ازاحة الالكترونات من جزيئات مادة السطح العاكس بسرعة كبيرة ، وينخفض تبعا لذلك التردد الموجى للفوتونات المنعكسة .

٣ - ان تسبب طاقة الفوتونات الساقطة تفكك الجزيئات الى ذرات ثم انفصال الالكترونات من بعض الذرات التى يبدأ نشاطها بظهور بعد ذلك ، فينتج عنها ايونات موجبة .

والجزيئات تنشط تبعا لتردد الاشعاع الساقط عليها ، ويحدث التأثير الكيميائى اذا كانت طاقة الفوتونات تتراوح بين ٢٠٠٠٠ - ١٠٠٠٠٠ سعر لكل جزيء ، وهو ما تمايز به الاشعة فوق البنفسجية

« والملونات المشئية » تمتص الامواج الضوئية غير المرئية ، كفوق البنفسجية ، وبدا من تحويل جزء من طاقتها الى طاقة حرارية ، فانها تخزنها فى شبكاتها البلورية ، ثم تحولها الى موجات طويلة فى حدود موجات الطيف المرئى ، فتظهر وميضة ثانية ، اذا ما اخفى مصدر الضوء الساقط عليها ، كان يحدث ذلك فى الظلام مثلا .

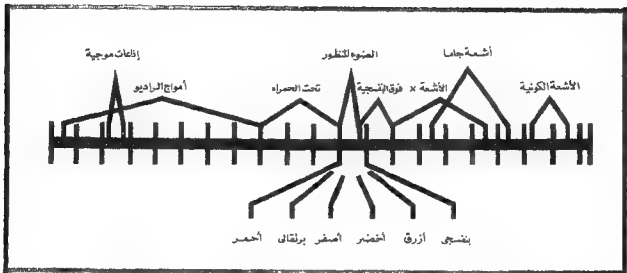
وقد اصطلح العلماء على تسمية هذه الظاهرة بـ « الفسفرة » تشبها لما يحدث لمنصر الفوسفور الذى يضيء تلقائيا فى الظلام ، نتيجة التاكسد البطيء له ، رغم ان هذه المسونات لا تحتوى على منصر الفوسفور اطلاقا .

ثم حاولوا وقسموا المركبات الملونة الوميضة الى طائفتين :

١ - طائفة سماها « الفلوسرة » وتمتاز بان وميضها يظهر طالما سقط ضوء عليها ، ويختفى وميضها بابعاد مصدر الضوء الساقط عليها ، ولتضرب لذلك مثلامركبات السليكات والتنجستات ، الحساسة للاشعاعات فوق البنفسجية القصيرة (٢٥٣٦ وحدة انجستروم) ، فعلى ذلك فلفل بها المصابيح المركبة من الكوارتز اثناء صهره ، وتحتوى الانابيب منها على بخار الزئبق (فلورسنت) ومن ميزاتها تحويل ٧٠٪ من الطاقة

الضوء وفور

لماذا يتألق؟



السيد كلسيوم (جبرحي) ٢٠ جزء بالوزن

كبريت ٦ اجزاء بالوزن
نصف في الماله محلول نترات بزموت
١. جزء بالوزن
نشا ٦ اجزاء بالوزن .

كلوريد بوتاسيوم ١٥. جزء
بالوزن

كلوريد صوديوم ١٥. جزء
بالوزن .

على ان تكون مركبات نقية جدا
وخالية من الحديد او الرصاص .

تمزج وتجفف وتسخن في بوتقة
من السليكا في افران كهربية وفي جو
من غاز النيتروجين لدرجة حرارة
عالية ولدة ٣/٤ ساعة ، ثم تبرد
فجأة لكي لا تنمو بلوراتها ثم تنفنت
فجأة

ولقد لفت هذا الكشف الانظار
بعد ذلك بعدة طويلة ، خصوصا ايام
الحرب الاخيرة عندما اصبح القيد
على ظروف الاضاءة امرا حتميا ،
وبات ضروريا اكتشاف ملونات
تضيء في الظلام اضاءة باهتة لا تظهر
لطائرات الاستكشاف ، حتى يستطيع
افراد القوات المسلحة الانتقال
والحركة للدراسات الميدانية على
ضوء هذا الويظن الفوسفوري

ولقد دلت البحوث الكثيرة التي
اجريت في هذا الصدد ان بعض
الاملاح اذا ما اظفيت في هذه
الملونات اثناء تكوينها ، اكتسبت

شبهاتها البلورية ، ثم تعود فتشعها
في صورة موجات ضوئية مرئية ، اذا
ما اختفى مصدر الضوء الساقط
عليها ، فتظهر مضيئة في الظلام لفترة
من الزمن ، قد تكون بضع لوان او
اياما او اسابيع او سنوات .

والمولونات الفوسفورية هذه لا تمثل
جميع الوان الطيف ، ومن اشهرها
ما يلي :

كبريتيد كلسيوم : كبريتيد
سترنسيوم / منشط بالزئبق
والنحاس ولونها ازرق

كبريتيد زنك منشط بالنحاس
ولونه اخضر

كبريتيد زنك : كبريتيد كادميوم
منشط بالنحاس ولونه اصفر

ويلاحظ ان اللونين الاخيرين
يتميزان بظاهري القوة والفسفرة
معا

وأول من قام بتحضير أحد
الملونات الفوسفورية هو « بالين »
عام ١٨٦٠ م ، حيث امكنه تنشيط
كبريتيد الكلسيوم بما يقرب من
٢٠٪ من عنصر الزئبق فاستطاع
الحصول على وميض بنفسجي بعد
اختفاء الضوء الساقط على هذا
المركب ، فبر انه لاحظ انتمخلال
هذه الظاهرة ، ومن ثم وجدها تقدرت
نشاطها بعد زمن وجيز

وعناصر التجريب عند « بالين »
هي الآتي :

الساقطة عليها الى ضوء مسرني ،
والفاقد نتيجة التحول الحراري ٣٠٪
فقط ، ولنبرد هنا بعضا من هذه
المركبات : اوردو سليكات الزنك -
سليكات زنك بريليوم - تنجستات
الكلسيوم - تنجستات المغنسيوم -
بورات الكادميوم - كلورو فوسفات
الكادميوم - املاح اليورانيوم .

اما الملونات البرقة والمستخدمة
في البويات فهي مركبات كبريتيدية
منشطة ببعض الفلزات مثل الفضة
او النحاس ، ونذكر منها على سبيل
المثال لا الحصر ما يأتي :

كبريتيد الزنك المنشط بالفضة
خكب\ف وهو يشع اللون الازرق

كبريتيد الزنك المنشط بالنحاس
خكب\نق وهو يشع اللون الاخضر

٨٠٪ كبريتيد زنك : ٢٠٪
كبريتيد كادميوم منشط بالنحاس
وهو يشع اللون الاصفر

٥٠٪ كبريتيد زنك : ٥٠٪
كبريتيد كادميوم منشط بالنحاس
وهو يشع اللون الاحمر

اما تينانات المغنسيوم فهو يشع
اللون الاحمر ايضا

واكسيد الزنك المنشط بمعدن
الزنك نفسه فهو يشع اللون الازرق
الذي يميل الى الخضرة

ثلاثة سماتها الفسفرة

وهذه تمتص الطاقة الضوئية من
لوان قصيرة ، ثم تختزنها في

فاعلية تساعد على تنشيطها ، وتذكر منها املاح النحاس والمنجنيز والفضة

كما ان هناك بعض مركبات العناصر الارضية النادرة مثل السماريوم ، والهاريوم ، والتريوم تزيد ايضا من فعاليتها ومن عمرها لمدد طويلة ، وعلى العكس فان هناك عناصر اخرى تحطمها مثل عناصر الحديد او الرصاص او الكروم .

في حالة العناصر الاولى تكفي نسبة ضئيلة جدا من وجودها لتحقيق ديمومة الفسفرة وفي الحالة الثانية يكفي وجود الحديد بنسبة خمسة اجزاء في المليون ليضعف من ظاهرة الفسفرة ، بل والقضاء عليها قضاء تاما في فترة وجيزة

ويمكن تحضير ملون كبريتيد الزنك في المعمل باختيار ملح كبريتات الزنك الرخيص وذلك بامرار غاز كبريتيد الهيدروجين في محلوله بالماء المطهر في وسط حامض للتخلص من كبريتيدات الرصاص والحديد ، ثم الترشيع ومعالجة حوضته بمحلول النشادر ، ثم اضافة غاز كبريتيد الهيدروجين مرة اخرى في الوسط القلوي حتى يرسب كبريتيد الزنك نقيا .

يجفف ويمزج بالمقدار المناسب من نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم في بوتقة من السليكاويسخن الجميع تسخيناً شديداً لدرجة ٩٠° في جو غاز خامل كالنتروجين ، ويلاحظ ان كلوريد الصوديوم يعمل كمادة صهارة تساعد على الاسالة وادخال ذرة الفضة في الشبكة البلورية لكبريتيد الزنك

تبرد بعد ذلك في نفس جو غاز النتروجين ثم تسحق لان طحنهما معوق لفاعلية الظاهرة ، ويجب ان يكون جو التجربة نقيا وخاليا من التربة والغازات الاخرى ، فقد حدث اثناء التحضيرات لهذا المركب في الحرب العالمية الثانية في احد المصانع ما ياتي :

من المعلوم ان كبريتيد الزنك النشط بالفضة يعطي اشعاعا باللون الازرق

وكبريتيد الزنك النشط بالنحاس يعطي اشعاعا باللون الاخضر

وكبريتيد الزنك النشط بالنحاس والفضة يعطي اشعاعا باللون الازرق الذي يميل للضفرة

وقد حضرت عدة عينات في هذا المصنع من كبريتيد الزنك النشط بالفضة فكانت النتيجة في جميع الحالات اشعاعات لهذا المركب زرقاء تميل الى الخضرة ، وبالبحت عن هذه الاسباب وجد اخيرا ان احد قضبان التروالي في الشوارع المجاور القرب من المصنع كان المعسالى يلحمونه بلحام النحاس ، فتطارت اكاسيد النحاس في صورة هباءات دقيقة ، اختلطت بالتجربة فالت في نتائجها .

وجدير بالذكر هنا ما توصلت اليه البحوث اخيرا ، وهي تفسير الى ان زيادة عمر الوميض الفوسفوري قد نجحت باضافة العناصر ذات النشاط الاشعاعي بنسبة ضئيلة ولو جزء من مئزر اليوزوديوم الى عشرة الاف جزء من كبريتيد الزنك زبدها لمدة سنتين دون ان يتعرض هذا المركب للضوء بين الفينة والفينة ، وقد سبق ان ذكرنا بعضا من العناصر الارضية النادرة في موضع اخر ، وتربط موضوعها بنفس الاهداف

التفسير العلمي لظاهرة التلألؤ الفوسفوري

لقد استفاد العلم من تجارب « بالين » و « لينارد » و « مورل » و « فانفو » للحصول على ملونات مضئية بمختلف الالوان ، تجارب عملية واخرى صناعية ، قلتها محاولات فاشلة واخرى ناجحة ، ثم انقلبت الاوضاع بعد ذلك فاخذ التخطيط العملي يستفيد من التفسير العلمي والتكنولوجي ، وضاعت مساحة الذي بالتجريب

والاختيار ، بزيادة الذي بها من فكر تلمى عقبه نظريات تفسيرية

فعندما تسقط الاشعاعات فوق البنفسجية فوق هذه الملونات ، فانها تحدث في الالكترونات هياجا من شأنه ان يكسبها طاقة حركة وطاقة وضع لفترات قصيرة اعلى ، ولنغرض ان « الكترون » يحوي طاقة قدرها « ط » قد اُزيع الى المدار الذي يليه بعدا عن النواة ، ويعوي طاقة قدرها « ط » ، فان هذا الالكترون عندما يعود الى مداره الاول بعد اختفاء مصدر الهياج فانه يفقد كمية من الطاقة قدرها ط - ط طبقا للاتي :

$$ط - ط = هـ$$

حيث هـ ثابت بلانك نسبة للعلامة بلانك ، « ت » هو التردد او عدد الامواج الضوئية التي تشع في الثانية ملما بان

$$ل (طول الموجة) =$$

$$\frac{\text{سرعة الضوء}}{\text{التردد}} = \frac{ع}{ت}$$

والتردد ينقص نتيجة لفقدان طاقة الوضع

وعلى ذلك فان طول الموجة يزيد وهذا يؤيد قانون « ستوك » الذي ينص على ان الاشعاعات الصادرة لا يمكن ان يكون طول موجاتها انصر من المسببة للهياج ، فبعد ان كانت هذه الاشعاعات فوق البنفسجية لا ترى ، نجد انها تحولت الى اشعاعات تزيد طولها في حدود الطيف المرئي ذات اطوال ما بين ١٠٠٠ الى ٦٠٠٠ سم ، فيزداد وبعيد هذه الملونات النادرة من حصيللة الاشعاعات الجديدة بالاضافة الى الاشعاعات القديمة لها

الملونات العضوية المتوهجة

تمتاز معظم الصفات العضوية سواء اكانت طبيعية ام تطبيقية ببعض الخواص المتوهجة ، وتظهر هذه الخواص في محاليلها المخففة ، بل نراها تزداد توهجا اذا احتسوى المحلول على دقائق غروية مثل دقائق

والجسيمات ذات السرعات العالية وقد وجدت استعمالا واسعا في الأبحاث الجيولوجية للخصومات والنفط ، كما وجدت أيضا مجالات لها في الطب والبيولوجيا والكيمياء ، وكذلك التكنولوجيا .

فجسيمات جاما السريعة عند ما تدخل أجهزة الكبرفات ، فإن جزءا يسيرا من طاقتها يتحول إلى طاقة تبريق في هذه الأجهزة يمكن قياسها ودراستها بعد ذلك

ونسوجز هنا ذكر القليل من هذه المركبات البلورية المتوهجة

١ - مركبات غير عضوية مثل يوديد الصوديوم المنشط بالثاليوم - يوديد السيزيوم المنشط بالثاليوم - يوديد البوتاسيوم المنشط بالثاليوم أيضا

٢ - مركبات عضوية مثل : الانتراسين - النافثالين مع حمض الانثراينيليك - النافثالين مع الانتراسين .

٣ - مركبات بلاستيكية متبلورة مثل عديد الستيرين مع ٢٪ التريينيل بنوا له ١٨ بد ١٤ وغيرها مما لا مجال هنا لدرها

هذه الملونات جميعا انتجت لنا مزيجا من الوان تشع اللون الاصفر والبرتقالي والاحمر الزاهي

والصبغات العضوية الزرقاء نادرة ، لذلك تخلط صبغات الرودامين او الفلافين مع الملونات العضوية الزرقاء مثل ازرق البثالوسيانين

ولانتاج الملونات العضوية المتوهجة نلذاب الصبغة في المحلول الكحولي أو المائي لراتنج «اليوريا - فورمالدهيد» مثلا ثم يسخن الجميع حتى ينتضج الراتنج ويصبح عديم اللوبان ، فيسهل ترسيبه على هيئة مسحوق ناعم ، او يمكن تفتيته إلى دقائق متناهية في الصغر ، تقرب من ١٠ - ٣٠ ميكرون « المليمتر = ١٠٠٠ ميكرون » وهي النهاية الصغرى لحدود مساحيق الملونات

المبرقات

المبرقات هي مركبات عضوية وغير عضوية تستخدم في أجهزة لاكتشاف وقياس ودراسة الإشعاعات النووية ، وهذه المركبات تمتاز بحساسيتها العالية لمختلف انواع الإشعاعات الكهرومغناطيسية

الصابون ، او هيدرواكسيد الألومنيوم الهلامي ، او دقائق السليكا الغروية ، ففي هذه الحالة تعمل السطوح الصغيرة لهذه الدقائق على إثارة الحساسية بزيادة السطوح المنكسة

ومعد الصبغات المستخدمة في انتاج الملونات المتوهجة محدود ، بل ان استخدام هذه الملونات محدود ايضا ، فيقتصر استخدامها في الاعلانات التي تحتاج إلى زمن محدود ايضا مثل اعلانات البرامج السينمائية وما اشبه ذلك ، نظرا لان هذه الملونات تمتاز بزوالها الوتني الذي يخو بعد بضعة اسابيع ، نظرا لعدم ثباتها لضوء المستمر والعوامل الجوية الخارجية

وامم هذه الصبغات هي الآتي :

١ - الرودامين والوان الملونات المشتقة منها تتراوح بين البرتقالي إلى الاحمر

٢ - الارامين والون ملوناتها ذات ظلال صفراء

٣ - الفلافين والوان ملوناتها ذات ظلال صفراء تميل إلى الخضرة وإذا امتزجت

الخوذة انقلت العمال وحفظت ارباحا للشركة

حين يقترح خبراء دائرة السلامة في المصانع والشركات البريطانية اجراء ما يكفل تخفيف معدل اصابات العمل فان القانونين على امر هذه المصانع لا يترددون في تبني هذه الافكار مهما كانت النفقات .

وعلى سبيل المثال بلغت نفقات احدي الشركات البريطانية خلال الاعوام الستة عشر الماضية ١١٢٦٦٦ جنيه استرليني وذلك لشراء خوذةات للعمال بلم عددها ١٩٣٧٨ خوذة وقد اثبتت الاحصاءات ان الخوذة انقذت ٦٢ عاملا من الموت ، وإذا علمنا ان تعويض حادث الإصابة بالوفاة أثناء العمل يكلف الشركة ٣٥٠٠ جنيه استرليني ، امكنا بعملية حسابية ان نقول ان الشركة ربحت من خلال استعمال وسائل الامن حوالي نصف الليون من الجنيهات .

النيتروجين فارس اللحم والبروتين !

الدكتور مهندس محمد نبهان سويلم

مثل الروث ومخلفات الحيوآن ، كذلك توجد في التسربة أنواع من البكتريا القادرة على امتصاص النيتروجين من الجو وتثبيته فيها - أى تحويله إلى نيترات - وفى العقد التى توجد على جذور النباتات البقولية مثل البرسيم والفول والصويا .

ان كمية النيتروجين الواجب تواجدها فى التربة الزراعية يمكن تقديرها بالخبرة ومن طريق البحوث الزراعية ، وقد تبين ان نقص النيتروجين يصاب من جرائه النبات بالهزال والأصفرار ، أما اذا زاد عن الحدود المقررة فان النبات يصاب بمعدلات نمو غير عادية وتغضر أوراقه وتميل الى الزرقة ، وتأخر فترة العماره ، ويصبح أكثر عرضة للإصابة بالأمراض والأفات ، هذا ما اثبتته البحوث العلمية وحتمت تعويض الأرض عما تفقده من الأزوت وذلك باستخدام التسميد بدون اسراف

وهو عنصر رئيسى فى تكوين الكلوروفيل والذى يستحيل بدونه على النبات اجراء عملية التمثيل الضوئى التى يمتص خلالها ثاني اكسيد الكربون ويبنى المسواد الكربوهيدراتية ، ويفرز الاكسوجين ولقد ثبت التحليل الكيميائى ان النيتروجين يبلغ من ٢-٣ ٪ من وزن النبات الجاف بينما يتعدى ١٦ ٪ من وزن البروتين النباتى ، وتبلغ نسبته فى التربة الزراعية ما بين ٠.٥ - ٠.٨ ٪ ، والجديد بالذكر ان هذه النسبة تتوقف على عدة عوامل منها نوعية التربة وقدرتها على الاحتفاظ بالمواد الأزوتية ، كذلك طبيعة الأرض من حيث درجة الحموضة أو القلوية كما تعتمد كذلك على درجة حرارة الجو ورطوبته النسبية والطبيعة الجغرافية للأرض .

ويمزى تواجد النيتروجين فى الأرض الزراعية الى ثلاث جـذور النباتات المختلفة بعد الحصاد ، وما أضيف الى التربة من مواد عضوية

حاجة النبات الى النيتروجين لا تقل عن حاجته الى عناصر الإيدروجين والاكسوجين والكربون ، والعنصران الأول والثانى يحصل عليهما النبات من الماء بينما يوفر النبات العنصر الثالث بامتصاص غاز ثاني اكسيد الكربون من الجو . ويصنع النبات من العناصر الثلاثة الكربوهيدرات (السكريات البسيطة والمعقدة التركيب والايلاف السيلولوزية) ، والايلاف المذكورة تقوم للنبات مقام الهيكل العظمى للإنسان

ومن العناصر الثلاثة سالفة الذكر مع النيتروجين ، يقوم النبات ببناء الأحماض الأمينية التى تتحول بدوها الى البروتينات النباتية التى تتكون منها المادة الحية فى الخلايا (البروتوبلازم) ، والتى تعتبر المصدر البروتينى الشاح للحيوآن لبناء اللحم ، وبمسارلة عنصر النيتروجين كذلك فى مواقع بالغة الأهمية فى إنشاء النبات ، فهو عنصر اساسى فى تكوين نواة الخلية الحية ،

شكل - (١)



والتسميد الأزوتي عملية قديمة مارسها الإنسان الأول منذ آلاف السنين ، فبعد ذكر في بعض الموسوعات أن اليوناني القديم يعتبر أول من استخدم المخلفات البشرية في تسميد أشجار الزيتون حول اثينا القديمة منذ ٤٥٠ سنة قبل الميلاد ، وتشير بعض الكتابات إلى معرفة الإنسان للتسميد منذ ٩٠٠ سنة قبل الميلاد بينما يؤكد البعض معرفة الصينيين لها قبل ٢٠٠٠ سنة من الميلاد

ومن قداماء المصريين لم ترد إشارة إلى مزاولتهم التسميد ، وربما كان ذلك لأن غرين النيل كفل لأرض مصر الفرعونية مصدراً يتجدد سنوياً من العناصر الضرورية للزراعة ، وإلى وقت قريب لم تعرف أرض صعيد مصر طعم الأسمدة .

ومهما اختلفت الأقوال التاريخية فإن المشكلة الحقيقية هي كيف يمكن تحقيق إنتاج وافر يكفي الألسواء الجائلة في مثل هذه الظروف من التكديس السكاني رهيب .. ولهذا

السبب وخلافه انجبت الدراسات الشافة إلى التأثير الحقيقي للأسمدة عموماً والأزوتية خاصة . وتأكد بما لا يابيه الشك من أبة جهة سدي أهمية عنصر النيتروجين في جميع أنواع الزراعات ، ومن شكل (١) يتضح هذا القول ونلاحظ علاقة طردية بين كمية السماد الأزوتي وإنتاجية الأرض مقدرة بالفدان الواحد .

تطور الأسمدة الأزوتية :

يعتبر تطور مسوان التسميد الأزوتي أحد المؤثرات الطبية على مدى التقدم التكنولوجي الذي أتبع للمجتمعات المختلفة ، فقبل القرن التاسع عشر لجأ الزارعون بحكم الضرورة إلى أنواع السماد البدئي المختلفة ، وفي عام ١٨٠٧ اكتشف الإنسان راسب ملح شيلي فيمنطقة جبال الأنديز ، وما أن تأكدت قيمة

التكنولوجيا ذاتها . كذلك تحورت الزراعة الأمريكية والأوروبية تحسراً شاملاً من استيراد الملح ، وقد أثرت هذه العوامل بشدة على صادرة ملح شيلي وصار نسياً منسياً .

وتقف مستترة وراء استار هذا التداوي الحرب العالمية الأولى فإلها ترجع الأسباب فيما أصاب الملح بالضربة القاضية .

الحرب العالمية الأولى والأسمدة الأزوتية :

ربما يسال القارئ عن العلاقة بين الخراب والدمار ، وبين قرش الأرض بالنباتات الرقيقة ومسل الحضارة والمدنية ؟ لكن والحق يقال أن ملح شيلي ذاته أوجسد هذه العلاقة الشائكة ، ومن هنا جاء مقتله .. واليكم الأسباب

* ملح شيلي يستخدم بجانب كونه ساداً في ملء البوابات المتفجرة بشحنات أعمال التشف والدمار

* إذا عمل الملح بحض الكبريتيك أنتج بصورة أو بأخرى حمض الجيتريك * ومن الحمض يتم صناعة بارود النيتروسليلوز إذا تفاعل مع زغب القطر ، أما إذا تفاعل مع التولوين أعطى مادة ت.ن.ت. شديدة الانفجار

* في بدايات القرن العشرين خططت الإمبراطورية الألمانية للدخول في حرب ، وأشد ما أثار حفيظة المخطط الألماني اعتماد ألمانيا على استيراد ملح شيلي ومعنى ذلك فقدان الحرب إذا حوصرت ألمانيا ومنع عنها هذا الملح

* استمدى الإمبراطور علماء الكيمياء الألمان وطلب اليهم إيجاد بديل .

* استطاع عالم الماني يدعى فريتز هابر اكتشاف طريقة صناعة النشادر كما استطاع عالم الماني آخر حرق النشادر في الأكسجين

الرواسب كسماد حتى قامت على أكتافها صناعة معدنية هائلة وفرض ملح شيلي نفسه كبديل قوى من السماد البدئي ، وتصدر الملح قائمات صادرات شيلي ، ففي الفترة من عام ١٨٥٠ إلى عام ١٩٠٠ زاد الإنتاج من ٢٠.٠٠٠ طن إلى ١٦ مليون طن ثم طفر الإنتاج في غضون عام ١٩٢٨ إلى ما يزيد على ٢٧ مليون طن وفي عام ١٩٥٥ هبط الإنتاج إلى ١٧ مليون طن ، ومنذ ذلك التاريخ وتدهى صناعة تعدين الملح وتصديره .

ويمكن تفسير هذه التدليل في الإنتاجية بمدة عوامل تجعلها في الأتي ذني الفترة الأولى اعتماد الزراعة الأمريكية والأوروبية اعتماداً شاملاً على الملح ، وقد ساعد على ذلك عدم وجود بديل صناعي ثم ما صاحب هذه الحقيقة من استقرار الأمور الدولية وتحسن طرق النقل البحري ، وفي الفترة الثانية وبرغم اكتشاف بدائل صناعية إلا أن سعر ملح شيلي ظل قادراً على المنافسة ، وقد واكبت هذه الفترة انطلاق الزراعة في الدول النامية إلى مزيد من برامج التنمية الزراعية حتى تكفي العدد المتزايد من السكان ، ومنذ عام ١٩٥٥ نجحت التكنولوجيا في تحسين طرق الإنتاج وتحقيق سعر منافس رخيص وقد واكبت هذه الفترة في الرمنية رغبة دول العالم الثالث في تأمين مصادر السماد ، وبديلاً عن استيراد السماد استوردت

* ذكر التفاعل هكذا للتبسيط

✳ برغم ذلك خسرت المانيا
الحرب البايعة الاولى . . وكسب
العالم الى اليوم افضل تكنولوجيا
لنشبيات النيتروجين ، وكانت السبب
الرئيسي في ازاحة ملح شيلى من على
القمّة .

١ - الأسس العلمية :

ومن ثم بدأ فريق البحث تحت قيادته بأجراء دراسة ثرموديناميكية وحسابية على تفاعل حجم واحد من غاز النيتروجين مع ثلاثة أحجام من غاز الأيدروجين لإعطى حجمين من التوساد، وإتم القريب أبحاثه على ضوء حقائق كيميائية رسيخت أقدامها مؤنها أنه ما دام هناك تناقض في حجم الغازات المتدرجة تحت التفاعل - كما في المعادلة الفظية التالية :

المناسب بقا أو ح تين 'أ' 'ب' 'ج'

وقد اثبتت التجارب اللاحقة ان التفاعل ينجح الى الكمال بنسبة ٨٠% اذا تواجد في المفاعل عامل مسهل وسيط حفاز يتركب من الالومينا والحديد والبتواس . اما اكسدة النوشادر فتتم على شبكات رقيقة من اللاتين المسخن بشدة .

يتضح من المعادلة اللفظية أن

فإذا توافرت الطاقة الكهربائية
بسمير رخيص - كما في السويد مثلاً
- فيحسن الحصول على

وفي منطقة الشرق العربي تنشأ مصانع الاسمدة الازوتية على مقربة من معامل تكرير البترول وإصدار الغاز الطبيعي - فيما عدا شركة كيميا باسوان حيث تجاوز مصانعهما أحد مصادر الطاقة الكهربائية الرخصة ..

ولا يطلق أول الاستيلاء الكربون في
الحو فهو غاز سام شديد الخطورة



على البيئة ، ولهذا تماد معاملة
الماء بمداخل من بخار الماء فيتناسد
الى غاز ثاني اكسيد الكربون وتحرر
كمية اخرى من غاز الايدروجين -
شكل ٢ -

وتفصل الغازات من بعضها البعض
ويُدفع الايدروجين الى مفاعلات
صناعة النشادر ، ولا تخلو المصانع
بدها من ثاني اكسيد الكربون، ويماد
الى ابراج حديدية سامة طولها
بناهر ثلاثين مترا ، ويدفع فيها
تحت ضغط يصل الى ٢٠٠ مرة قدر
الضغط الجوي وتهدت ٢٠٠ درجة
مئوية ، وفي الابراج يلتقي بكمية من
النشادر السائل ، وتحت هذه
الظروف تحدث تفاعل بين ثاني
اكسيد الكربون جزئيا ، والنشادر
ويتكون على الفور سداد اليوريا
(٤٦٪ مادة فعالة) .

ان غابة الابراج الشاهقة التي
ترتفع في سماء ضاحية ابو قيسر
قرب الاسكندرية ما هي الا الترجمة
التكنولوجية لمعضون البهائم التالية
- تصنع اليوريا من تفاعل بين ثاني
اكسيد الكربون والنشادر - وهذه
الترجمة كلفت الدولة عشرات
الملايين من الجنيهات ، وسر سعي
للدولة التكاليف في غضون سنوات
لا تعدى اصابع يد واحدة ..
ناهيك عن صناعة وفرص العمل
وتكنولوجيا جديدة ومساعدة اذا
اضيفت للارض دعمت الزراعة ،
واذا وجهت الى مصانع البلاستيك
اعطت نوعا افضل من منتجات
البلاستيك ، وعندما تخطى على ذلك
الماشية والدواجن تتحمل اجسادها
وعظامها بطبقة كثيفة مسن اللحم
والبروتين ..

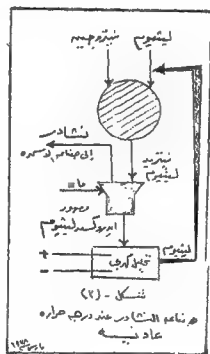
ونعود الى النشادر مرة اخرى ،
وهناك في وحدات خاصة تحرق
وتتحول الى حمض النيتريك ، ومن
هذا الحمض اصنع ما شئت من
الاسمدة .. هناك الحمض
بايدروكسيد صوديوم تحصل على
ملح شسيلي او سادل الحمض
بالنشادر تحصل على سداد نترات
الامونيوم او صنع على حمض

مسحوق حجر الجير يتكون سداد
نترات الجيري .. ابو طاقية .

وماذا بعد ذلك

برغم كل النجاحات التي حققتها
طريقة هابر ، يبدو الان انها تواجه
موقفا صعبا حيال أزمة الطاقة
الحالية نظرا لما تستهلكه من كمية
كبيرة من الطاقة ، ويخشى عليها الان
ان تتحول الى الجسانب الضامر
اقتصاديا مع العلم ان العالم اجمع
يعتمد عليها اليوم اعتمادا شبه تلي
وينحصر الامل اليوم في توسيع
البحث العلمي الى بدائل لا تستهلك
اية طاقة بقدر الامكان ، ولهذا تدرس
مراكز البحوث حاليا عدة بدائل

- ١ - التثبيت البيولوجي
للنيتروجين وهي تكنولوجيا مازالت
تجرب .
- ٢ - استخدام الطاقة النووية في
اتمام التفاعلات ويمتصها التلوث
البيئي بالاشعاع وعدم القدرة على
خفض التكاليف حاليا
- ٣ - الاكسدة المباشرة للنيتروجين



خلايا شمسية من قش الارز !!

الانسان لا يترك حاليا اى مادة
خام دون استخدام ، حتى النفايات
لم تخرج من دائرة الاستخدام . وفي
الهند نجح العلماء هناك في استغلال
قش الارز في صناعة خلايا توليد
الكهرباء من الطاقة الشمسية .
واعلن المعهد الهندي للتكنولوجيا ان
قش الارز يحتوى على نسبة عشرين
في المائة من عنصر السليكون ، مما
يجعله مناسباً تماماً لصناعة نوع
جديد من خلايا الطاقة الشمسية .

٤ - كما ان البحوث ما زالت
مستمرة على تفاعل يتم في درجة
الحرارة العادية بين النيتروجين وفلزا
الليثيوم مكونا نيتريد الليثيوم والذي
اذا بلل بالماء يتصاعد غاز النشادر
. يتكون ايدروكسيد الليثيوم .

وحتى تكون دائرة مغلقة ذات
فائدة صناعية يتحتم استرجاع فلزا
الليثيوم بالتحليل الكهربى لمصهور
الايدروكسيد - شكل ٣ .

٥ - ومؤخرا تقوم معامل
البحوث الامريكية والكندية
والرومية باجراء دراسات على
عناصر خاصة مثل التيتانيوم من
خلال مركبات عضوية معدنية معقدة
Organometallic
آملين من البحوث انتاج النشادر
بارخص الاسعار ..

والعلم يسمى ..
وينتهى سعيها في صحبة الفارس
الثاني
وارتقب اللقاء .. مع قازسنا الثالث
.. القلوبات وتلويح الارض

هل نستطيع الجراحة تغيير ملامح وجهك؟

نعم

الدكتور حسن بدوان
استاذ جراحة التجميل
جامعة عين شمس

بناك للملامح يخضع بكل العيوب التي تصيب الوجه

هل يستطيع الانسان تغيير ملامح وجهه من طريق الجراحة .

سؤال كثير ما وجه الى من الاصدقاء ومن المرضى ... خاصة بعد مشاهدة فيلم سينمائي أو حلقة تلفزيونية نجح فيها البطل في تغيير ملامحه ليهرب من جريمة أو حتى يستطيع ان يشبه انسانا آخر .. الخ

والجواب عادة نعم ولا !

نعم ، يستطيع جراح التجميل ان يغير في معالم وجه الانسان سواء كان طبيعيا أو كان غير طبيعي فيبديل صورته المطبوعة في اذهان معارفه

ولا ، لا يستطيع جراح التجميل ان يغير ملامح وجه انسان فيجعله يشبه شخصا آخر ..

ما هي الاجزاء التي تكون ملامح الوجه ... ؟

بالطبع فان عظام الوجه تمثل الاساس الذي فوقه بنى الانسجة الرخوة ملامح الانسان

وينقسم الوجه الى ثلاث مناطق رئيسية :

الجزء العلوي وهو منطقة الجبهة ويتكون اساسا من عظمة واحده وهي تنتمي في الواقع الى عظام الجمجمة وتحمي الجزء الامامي من المخ .

اما الجزء الاوسط من الوجه فهو الجزء الذي يقع بين العاجيين والفم ويتكون من ثلاثة عظام رئيسية، عظام الانف والوجه والفك العلوي .

اما الجزء الاسفل من الوجه فهو الجزء الذي يشع اسفله الفم ، ويتكون فقط من عظم الفك الاسفل .

وما دعنا قد عرفنا دور كل عظمة في تكوين ملامح الوجه فانه من السهل ان نتصور ما يمكن ان يصيب

وجه الانسان اذا ما تعرضت احدى هذه العظام للتشوه بشدة

والتشوهات التي تصيب عظام الوجه تنحصر في ثلاث :

١ - تشوهات خلقية : يولد الانسان بها وتتدخل عوامل الوراثة فيها واكثرها شيوعا هي بروز عظام الفك السفلي أو العلوي وتؤدي بالطبع الى بروز الدن أو (الفم) وما يتبعه من تشوه في طبقسة الانسان .

وهناك تشوهات اخرى كثيرة تصيب منطقة العين والانف ومنها ما يجعل العينين متباعدتين (اى ان المسافة بينهما تزيد مما يجعل الانف مفلطحاً) وهذا العيب الخلقى يشوه الوجه تشوها شديداً، وعلاجه صعب ولكنه ممكن وسنعود اليه فيما بعد ..

٢ - التشوهات التي تنتج من الكسور خاصة تلك التي تلثم بطريقة معينة .

٢ - التشوهات الناتجة من أورام عظام الوجه أو تلك التي تنتج بعد استئصال العظام المصابة ، وتسبب هذه الأورام الكثير من تشوهات الوجه وفيما يلي أكثرها شيوعا :

تشوهات الدقن :

الدقن هي العلامة التي تبين ما يصيب الفك الأسفل ، فالدقن إذا ما برزت إلى الامام فهذا في الأغلب معناه أن الفك أطول من الطبيعي وفي هذه الحالة فإن أسنان الفك الأسفل تنطبق أمام أسنان الفك العلوي (وهذا عكس الوشنسج الطبيعي)

وعلاج هذا يكون بإجراء جراحة لتقصير الفك الأسفل وفي بعض الأحيان لا يكون هذا كافيا بل يلزم جراحة أخرى لتقصير الدقن نفسها ويمكن إجراء هذه الجراحات من داخل الفم - وإذا صغرت الدقن دل هذا في أغلب الأحيان على أن الفك الأسفل كله صغير ويمكن الاستدلال على هذا بالكشف على طبقة الأسنان وعادة ما نجد أن هناك مسافة كبيرة تفصل أسنان الفك العلوي . وهناك أيضا جراحات لتطوير الفك الأسفل وكذلك الدقن تدخل معظمها عمليات لاضافة عظام أو مادة السيلاتيك وذلك لملء الفراغات التي قد تنشأ بعد تطويل الفك

وهناك بعض التشوهات التي تصيب الفك الأسفل فينتج عنها انحراف الدقن ويكون السبب عادة عدم تساوي ناحيتي الفك وينحرف الدقن عادة إلى ناحية الجانب القصير

ويكون العلاج هنا من طريق تحديد الجانب الذي به العيب . فإذا كان طويلا فإن العملية تجري لتقصيره والعكس صحيح .

٢ - تشوهات عظام الفك العلوي :

وأكثرها شيوعا هو بروز عظام الفك العلوي بما تحمله من أسنان

صورة رقم ١ - توضيح الجهاز الجديد في أثناء التقاط الصور المطلوبة لتحديد تشوه الوجود بعظام الوجه

٢ - تشوهات الأنف :

وبالطبع فإن الأنف يحتل مكانا هاما في وجه الإنسان وهناك كما يعلم القارئ الأف من الأشكال التي يأخذها أنف الإنسان فهناك الأنف المقوسة التي تنتج عن زيادة في عظام وغضاريف ظهر الأنف وهناك الأنف المفلطحة التي تنتج من تباعد عظام الأنف ، وهناك الأنف الغطاء التي تنتج عن انخساف ظهر الأنف بعد الكسور والالتهابات المختلفة - وهناك أيضا العديد من الأشكال التي يأخذها طرف الأنف ... كالطرف المريض الذي يشوه منظر الأنف والطرف الذي يتدلى فوق الشفة العليا .

وكذلك فإن فتحات الأنف تختلف فهناك الفتحات الواسعة وهناك الفتحات المستديرة والمثلثات الخ

فتبرز الأسنان من تحت الشفة العليا وتسبب ما نسميه نحن (الضب) وهناك نوع من الضب يكون سببه فقط انحراف الأسنان إلى الامام بدون أن يكون هنالك أي زيادة في العظام وهذا يمكن اصلاحه عن طريق تقويم الأسنان . أما إذا كان السبب هو زيادة حجم عظام الفك العلوي فلا علاج لها إلا بتقصير الجزء الأسامي من الفك العلوي ، والعملية تجري بأكملها من داخل الفم ، فلا تترك آثارا تشوه الوجه . بل بالعكس فإن صورة المريض تتغير تماما فيخرج من غرفة العمليات بشكل جديد ..

وفي كل العمليات التي تتطلب إعادة تشكيل عظام الفكين ، فإنه من اللازم تثبيت الأسنان في الوضع الجديد للفك وذلك عن طريق الجبائر أو الأسلاك فترة تتراوح من أربعة إلى ستة أسابيع وذلك حتى يتم التئام كسور الفك .

صورة رقم ٢ - توضح الصورتان الفكرة وراء الاختراع الجديد لى
انتاج صورة فوتوغرافية للوجه مطبوع عليها اشعة توضح عظام
الوجه وعلاقتها بالنسجة الوجه الرخوة . ويمكن ملاحظة ان الصورة
الجانبية تبين ان الدقن صغير ويمكن تكبيره من طريق اضافة
عظام اوسيلاتيك على عظم الدقن دون اللجوء الى كسر عظام الفك
الاسفل

٥ - تشوهات الحفرة الحاجبية

والحفرة الحاجبية هي الحفرة
الموجودة فى الجمجمة والتي توجد
العين بداخلها . وهي تتكون من
عظام كثيرة تكون جدرانها . وهناك
تشوهات خلقية تصيب الوجه
عموما فتبعد الحفرتين الحاجبيتين
احداهما عن الأخرى مما يصيب
الوجه بتشوه شديد . فتبدو
العينان متباعدين والأنف عريضا ،
وقد يكون مشقوقا الى نصفين ::
عريض من الامام ، وضيق من
الخاتين ، وقد يصاحب هذا تشوه
فى عظم الجبهة والرأس .

وقد كان علاج هذه التشوهات
مستحيلا فيما مضى مما كان يحتم
على هؤلاء المرضى المتألمين العيش
متبوذين من المجتمع طوال حياتهم

٤ - تشوهات عظمة الوجنة :

وعظمة الوجنة هي العظمة الحاملة
للعين وهي التي تعطي الوجنه
بروزها وامتلاءها ومعظم التشوهات
التي تصيب هذه العظمة تنتج عن
الكسور وتؤدي الى انضمامها الى
الداخل ، وبالتالي الى اختفاء بروز
الوجنه الى جانب الأعراس الأخرى
التي تؤثر على وظيفة ومنظر العين

وعلاج هذه الكسور يكون سهلا
اذا ما أجرى فى الأسبوع الأول بعد
الإصابة وتندرج صعوبة العملية
بمرور الوقت نظرا لسرعة التئام
عظام السوجه فى المكان الخاطئ
والحاجة الى اعادة كسر العظمة
وتثبيتها فى مكانها الصحيح .

وكل هذه الاشكال لها انواع
عديدة مما يجعل عملية تجميل
الأنف من العمليات الدقيقة التي
تتطلب علما واسعا ودقة متناهية
خاصة وانها تجري باكملها من داخل
الأنف .. فلا بد للجراح من أن يعلم
عن ظهر قلب ماذا يحدث عندما
يستأصل بعض الأنسجة من داخل
الفمحة الضيقة التي تتيحها له
العملية وذلك يتوقف على مهارة
الجراح المتمكن من فنه ، فالمهمة
فى حد ذاتها عملية سهلة ولا تتطلب
البقاء فى المستشفى الا يومين فقط
ويمكن للمريض العودة الى عمله
بعد عشرة أيام فقط بدون أن يلحظ
احد انه قد أجرى عملية تجميل
فى أنفـه الا ان الجميع بالطبع
سيأتولون ما الذى حدث للمريض
حيث أصبح اجمل منظرا ..

الصور على ورق رسم بياني محدد عليه النقاط الطبيعية لوجه الانسان وبالتالي فانه يمكن بسهولة عندئذ تحديد مكان العيب بالضغط وما هو مطلوب لاصلاحه ..

وبالطبع فانه سيتم بعض الوقت قبل ان تتمكن كلية الطب الانجليزية التي يتبعها الجراح البريطاني من بناء بنك للمعلومات يختص بكل العيوب التي تصيب الوجه وفي كل الاعمار حتى يستطيع ان يعطي الجراحين في جميع أنحاء الصالمة - كما يتمنون - المعلومات اللازمة لاجراء الجراحات اللازمة وذلك في وقت قصير - اقصر بكثير مما يستغرقه الجراحون حاليا لتخطيط عملياتهم

والعلم يتقدم ولاندري ماذا يخفيه الذم من مفاجآت .. ونحن في مصرنا الحبيبة نلاحظ العالم في تطوره ونتمنى ان ياتي اليوم الذي نسبوه ولا ياتي هذا الا بالمشاهدة وعدم الياس والايمان بانه لا يوجد مستحيل .

العمل فتأخذ صوراً للأشعة على مسافات محددة متعارف عليها عالمياً .. وعلى صور الأشعة هذه يقوم الجراح برسم الخطوط والزوايا التي تتبع له - حسب القاييس التالية - ان يشخص حالة ما اذا كان مثلاً الفك الاسفل هو الطويل او القصير الاعلى هو القصير

وقد قام احد الجراحين البريطانيين مؤخراً باختراع جهاز يجمع بين صور الأشعة والصور الفوتوغرافية بعد اربعة عشر عاماً من الابحاث - وهذا الجهاز يأخذ ستة مجموعات من الصور للمريض ثلاث منها صور فوتوغرافية وثلاث من صور الأشعة . وتوضع هذه الصور معاً كما هو واضح في الصورة رقم (١) - توضع في صورة واحدة ملاحظ الوجه وبناؤه العظمي - وتؤخذ الصور باستعراى مع وجود رأس المريض في مكان محدد - يحدده ثلاثة قضبان صغيرة اثنان في الاذن وواحد تحت العين اليسرى كما هو واضح في الرسم « رقم ٢ » وتطبع

حتى حقق احد الجراحين الفرنسيين املاً كان يراودهم فاهل منذ حوالي عشر سنوات انه في الامكان نقل الجزء الامامي من الحفرة الحاجبية وتثبيتها في المكان المطلوب وذلك عن طريق عملية جراحية دقيقة ومعقدة تتطلب التعاون بين فريقين من الجراحين احدهما في فريق جراحة التجميل والاخر من فريق جراحى الاعصاب يتبادلون العمل في مراحل مختلفة من العملية ويتراوح الوقت الذي يستغرقه العملية من ثمانى الى ست عشرة ساعة حسب التشوه الموجود ..

وقد بدأنا منذ العام الماضي نرى قسم جراحة التجميل بطب عين شمس في اجراء هذه العمليات بالتعاون مع فريق من الزملاء في قسم جراحة الاعصاب والى الان قد تم اجراء ثلاث عمليات بنجاح تام وبدون اى مضاعفات ..

وفي جميع العمليات التي تتطلب اجراء جراحة لتعديل وتغيير نظام الوجه فان هناك بعض الابحاث الهامة التي تلزم للمساعدة في تخطيط العملية حيث ان اى زيادة او نقص في حجم او طول العظمية التي تجرى عليها العملية تؤدي في النهاية الى تغيير في ملامح الوجه .

ومن اهم هذه الابحاث عمل مجموعة من صور الأشعة التي تبين علاقة العظام المختلفة بعضها ببعض وكذلك علاقتها بالأنسجة الرخوة التي تغطيها . ويحسن ان لم يكن من اللازم اخذ صور فوتوغرافية للوجه في مختلف الأوضاع حتى يمكن من خلال مجموعة الصور هذه معرفة المكان الذي يحتاج الى الزيادة او النقص وبالتالي فان الجراح يستطيع يمتنهي الدقة رسم الخطوط التي يمكن في ضوئها وعلى هداها تحديد كسر العظام لتطولها او تقصرها او نقلها الى الامام او الخلف كما انه يستطيع تحديد حجم العظام المطلوبة اضافتها لملء الامكان الناقصة ..

وهنا اود ان اشير الى اجهزة الاشعة الحديثة التي تقوم بعملها

السكنات والمضادات الحيوية خطر على مرضى السكر

نتائج الابحاث الطبية المشتركة بين المجلس العلمى البريطانى وكلية الصيدلة بجامعة القاهرة ، والتي اجريت خلال عامين بمستشفى « كنجز كولج » بلندن ، اكدت على خطورة تداخل العقاقير المسكنة او المهدئة او المضادات الحيوية او مركبات السلفا بالنسبة لمرضى السكر الذين يعانون من المضاعفات التي توصف في حالات مرض السكر ومنها عقار «الراستينون». ويرجع ذلك الى ان حدوث التفاعل المزودج بين ادوية السكر وهذه العقاقير مما يسبب مضاعفات خطيرة قد يصعب علاجها او التغلب عليها فيما بعد .

واتضح من التجارب التي اجريت على الحيوانات بعد علاجها بالعقاقير وفصل خلايا غدة البنكرياس المسؤولة عن افراز مادة الانسولين ، والجراء التخاليط عليها ، ان انواع المهدئات والمسكنات والمضادات الحيوية اذا ما تم تعاطيها مع ادوية السكر ، تؤثر بصورة واضحة على معدل افراز الانسولين . اما بالنقص فتزداد حدة المرض ، واما بالزيادة فتحدث الرعشة والاعطاش والهبوط المفاجئ .

واوصى الباحثون مرضى السكر ، الذين يحتاجون الى ادوية غير ادوية مرضهم للتغلب على اعراض اخرى يحسونها مثل التهابات الجلد والتهور والقلق والام الروماتيزم وغيرها ، بعدم اللجوء الى ادوية اخرى الا بعد اجراء الفحوص الطبية الدقيقة ، وتحت اشراف طبي متمرس ، وذلك لتفادى حدوث اية آثار جانبية تهدد حياة المريض .



حدائق

الحيوان

المفتوحة

في كينيا

الدكتور محمد حسين عامر
أخصائي بحدائق الحيوان بالجيزة

فيسائل سمورو
في الملابس
الوطنية الرسمية

مفتوحة في جماعات كبيرة تركت
الحرية في المعيشة والانطلاق
حتى يراها السياح على سجيئتها في
هاتها للشرب مجراً أو مساء . وفي
حالة جبهها وتزواجها وفي حالة
افتراسها لغيرها من الحيوانات
الضعيفة .

نفع كينيا شرق أفريقيا على
خط الاستواء وقد حيثها الطبيعة
باجمل ما فيها من نبات وحيوان
يرى . واستطاع أهلها بمساعدة
الأوروبيين أن يجعلوا السياحة
أهم مواردها معتمدين في ذلك على
طبيعتها الساحرة وحيوانها البري
الذي يعيش في مصيحات وحدائق

حرثيت



الخرثيت



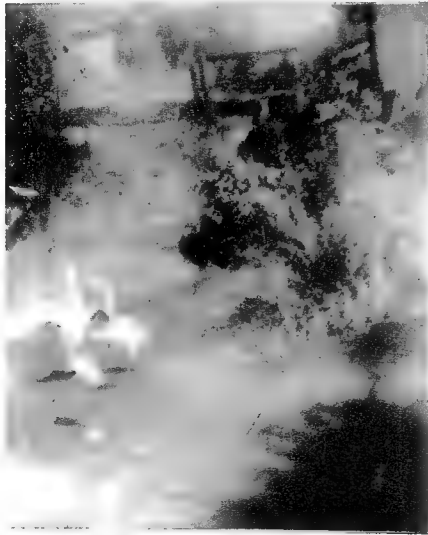


مجموعة من طيور العنزا « جنس أبو سمن » Marabou Stork

البالون الاصلي



رراف سوداني



مجموعة من البشاروش

بالغرب من الانهار كما يوجد السام في البلاد جميعها كذا الانفصال الافريقية ما عدا الحديقة المفتوحة ببيروبي كما يوجد بها العهد والنهر الافريقي والشعالب والذئاب والكلب السمري والضباع والخنازير البرية والفردة والنسائس وأنواع الغزال والتياقل والوبر كما توجد بها انواع نادرة مثل الاميالا وبجا ابلاند الكبير والكتيمور وغزال تومسون وجرانت وغزال توبي والبونجو .

اما من الطيور فهناك العديد الذي لا حصر له من النعام وآكل النصابير وأنواع الحبارى والعنز والبلنسونس والسنرونق وأبو منجل القدس والبشاروس .. كما انه يوجد نافر الثور الذي يتغذى على الحشرات العالقة بالاقسار ودجاج الوادى والبجع والعقبان والنسور والفران سلالة على انواع مختلفة من الغصص. نافيير والزراير والدقناش زاهية الالوان حسنة الصوت .

وعن الزواحف فحدث ولا حرج عن الاصلات الكبيرة الحجم والحيات وأنواع الكوبرا والتمسابين الجبلية الموجودة بالفابات والانهار كذا انواع التماسيح المختلفة تعيش على شواطئ الانهار والبحيرات .

وكل منطقة قبائل من اهلها لهم عاداتهم وملابسهم ورقصاتهم وعباداتهم اما جل اهل المدين فمسيحيون كما ان حوالى ثلث اهل البلاد مسلمون ويكترون بالشواطئ المطلية على المحيط الهندي وعلى بحيرة فيكتوريا بالقرب من السودان واوغندا .. هذه بقية فصيرة عن الحدائق المفتوحة في جنة افريقيا لعلها تعطيك لمحة من جمال هذه البلاد نباتاتها وحيواناتها البرية وطبيعتها الساحرة .

« امبو سيلي » والى شرقها حدية « تسافو » المفتوحة . اما في مدنه « ماندى » و « واتومو » فهناك محميات للحيوانات البحرية والاسماك وفي الجنوب تلال « شمبا » ومحميتها الطبيعية . وهذه المحميات او الحدائق الحيوانية المفتوحة يدخلها الناس لقاء اجر لهم ولسياراتهم وفيها بعض الفنادق او التويلات والخيام لرأفى البيت او الراحة او للصيادين المسموح لهم بصيد انواع معينة تباع لحدائق العالم المختلفة المتعاقدة مع الحكومة . وفي هذه الحدائق تنبهات بعدم مفادرة السيارة او ازهاج الحيوانات البرية بها منعا للحوادث للانسان والحيوان ولكل حديقة عاملون يدبرونها وحراس مسلحون ودليلون يقود السياح الى اماكن تجمع هذه الحيوانات كما ان هذه الحدائق لها برنامج لتعريف الزائرين بميعاد غذاء وشرب هذه المجموعات الحيوانية واماكن ليوها ومرحها بحيث يراها الانسان على طبيعتها ويصورها ويلاحظ عاداتها حتى انه ليسل تسلط الكشافات على اماكن شربها وتجمعها ليراه الزائر دون ازهاجها او التأثير عليها .. واهم الحيوانات البرية في شرق افريقيا الكودو الكبير والصغير .. غزال الزراف .. ابو حراب بأنواعه .. الحمار المخطط والزراف بأنواعه . وجاموس الخلا والخريت وافرأس النهر والتماسيح

البحث عن حضارات أخرى التصنت على الفضاء

الوكالة القومية الامريكية للملاحة الجوية والفضاء ، خصصت مليونى دولار لبدء برامج جديدة للتصنت على الفضاء السحيق بحثا عن حضارات اخرى في الكون . البرنامج يستمر خمس سنوات ، وهو نتيجة توصية لجنة خاصة شمت ١٦ عالما امريكيا ورأسها العالم الكبير فيليب هورسون .

ورغم وقوعها على خط الاستواء الا ان معظم بلادها تقع على تلال وجبال مرتفعة عن سطح البحر بين خمسة آلاف قدم في نيروبي الى سبعة عشر ألف قدم في جبل كينيا الى تسعة عشر ألف قدم في جبل كليمنجارو في جنوبها مما يجعل درجة حرارتها معتدلة بالنسبة للبلدان المحيطة بها . الامطار هناك متوقعة في اى وقت وبأية كمية ولكنها جميعا تنحدر الى البحيرات والروافد مكونة جزءا من منابع النيل الخالد . الغابات نباتاتها وأشجارها وزهورها البرية لا تدخل الانسان في تنسيقها الا بقدر ضئيل بجوار الفنادق والميادين التي توجد حتى في حدائق الحيوان المفتوحة . يوجد في كينيا ثلاث عشرة حديقة مفتوحة او محمية للحفاظ على الأنواع البرية واكثارها والاستفادة من دخول السياح لها برسوم واقامتهم في فنادقها وهذه المحميات تنتشر في انحاء البلاد المختلفة علاوة على الحياة الطبيعية لها على بحيرات رودلف وناكورو وفيكتوريا .. وتتميز كل من هذه الحدائق المفتوحة بأنواع من الحيوانات والطيور والزواحف البرية . توجد حديقة « البرت » المفتوحة بجوار بحيرة رودلف في الشمال . كما يوجد في الشمال الشرقى محمية « مارسايت » وفي الغرب الحديقة المفتوحة بجبل « الجون » وفي وسط كينيا الى الشرق حديقة « ميرو » المفتوحة وفي الوسط « حديقة جبل كينيا » كما يوجد الى الغرب بحيرة ناكورو وحديقتها المفتوحة .. والى الجنوب من جبل كينيا توجد محمية « أبردير » والى الغرب وجنوبا توجد محمية « الومبوى » وجنوبها محمية « ماساي مارا » .. وشمال نيروبي العاصمة حديقها المفتوحة علاوة على حديقة حيوان اخرى بها حيوانات من كافة انحاء العالم . والى الشمال الغربي نيروبي توجد الحديقة المفتوحة « دويني سالك » وفي الجنوب الغربى توجد محمية



الملكية الصناعية

ونقل التكنولوجيا

في الدول النامية

مهندس احمد على عمر
مدير عام براءات الاختراع

يضيف قدراتهم المفضلة وانتاجهم إلى امكاناته و زاد بذلك من رفاهيته و متمته .

ثم مضى الإنسان خطوة أخرى ، واستفاد الإنسان من تجاربه ، وأضاف لانتاجه المفضل فكره ، واستطاع ان يستدع مجالات وصورا عديدة للانتاج .. لقد أصبح الإنسان مبتكرا ومخترعا ، منذ ان دفننه ظروف الحياة القاسية التي عايشها . ويبدو ذلك امامنا في هذه الآلات البدائية ، التي توصل اليها إنسان العصر الحجري والتي كان يستعملها للدفاع عن نفسه وتأمين حياته ، او يستعين بها في الحصول على قوته . وقد استمر تفاعل القدرة الفكرية ، مع القدرات المضلية ، على مر العصور وتطور ذلك في النهاية ، فيما نطلق عليه اليوم « التكنولوجيا » بصورها المختلفة ومجالات استعمالها العديدة التي يحقق بها ضروريات الحياة وكمالياتها

لا يختلف اثنان على ان اهم ما تتميز به الدول المتقدمة ، هو تفوقها البعيد على الدول النامية في الانتاج ولا شك ان اهمية الدولة ومكانتها تتحدد بكمية انتاجها ونصيبها من الانتاج الدولي والدليل على ذلك ان الدول الاربعة الكبرى هي الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي والمانيا الاتحادية واليابان ، وهي الدول الاربعة الرائدة في الانتاج .

غير ان من الحقائق غير المعقولة او المقبولة ، ان ينتج ربع سكان العالم - وهم مواطنو الدول المتقدمة - ثمانين في المائة من الانتاج العالمي ، في الوقت الذي لا يمدو فيه نصيب الدول النامية ، برغم انهم الاغلبية الساحقة للسكان ، عشرين في المائة فقط من هذا الانتاج .

لقد اعتمد الإنسان في بداية حياته ، على قوته المضلية في الانتاج وضاعف هذه القدرة ، باستئناسه للحيوان واستغلاله والاستعانة به في مضاعفة انتاجه الزراعي والصناعي والتجاري .

وحين تجاوزت مظالم الإنسان ومغالبه ، هذه الامكانات ، اضطر إلى غزو جيرانه ، واستعبادهم ،



نماذج لبعض
العلامات التجارية

يمثل ٩٤٪ من الانتاج الكلي ، ولا يزد نصيب الصناعة على ٦٪ ولكننا بعد قرن واحد من الزمان اى في عام ١٩٥٠ نجد الوضع قد انعكس تماما واصبح الانتاج المضلى ٦٪ مقابل ٩٤٪ من الانتاج الصناعي (١٪ منها من الطاقة الذرية) .

لقد اذت معرفة التكنولوجيا الى زيادة دور الآلة في الانتاج ، وتضائل نصيب الجهود المضلى بدرجة مذهلة . فلو رجعنا الى عام ١٨٥٠ لوجدنا ان الانتاج المضلى ، كان

ويزداد الامر وضوحا اذا اضفنا ان ذلك يحدث في الوقت الذي تضاعف فيه عدد السكان من عام ١٨٥٠ حتى ١٩٦٥. مرتين ونصف مرة وفي مقابل ذلك تضاعف الانتاج الصناعي في نفس الفترة اربعين مرة

ويمكن ان ننتهي مما سبق ، الى ان الاعتماد على الانتاج المفضل انما يعكس صورة من صور التخلف ، والاعتماد على التكنولوجيا ، وان الانتاج الصناعي اكبر مظاهر الملكية الفكرية ، هو الذي يحدد الدرجة التي تقف عليها الدولة في سلم التقدم والرفق .

ان الفكر لا يقتصر في تعامله على مجهود الانسان المفضل ، ولكن للفكر ميادينه الابداعية الاخرى ، ودوره السامي الذي يعلن عن نفسه فيما نحسه ونتمتع به من ابداع في التاليف ، ونبض الكلمة في الادب ، وجرس الحروف في الشعر والانغام اللاتينية في الموسيقى ، والجمال في النحت والتصوير . . ان تفاعلات الفكر هذه تتجسد في النهاية في صورة من صور الملكية ، ويطلق على هذه الصور جميعا الملكية الفكرية ، والرسم التوضيحي يصنفها الى مجموعتين الملكية الصناعية وحقوق المؤلف

الخدمات التي يؤديها المشروع . ومن امثلة ذلك شعار شركة المحسلة . لكبرى النسيج او علامة شركة سويس اير للطيران ، وصليب باير للمنتجات الصيدلانية والكيمائية ، او علامة الحصان ذي الاجنحة لاحدى شركات البترول ، والقوقعة لشركة بترول اخرى . وعنصر هام اخر من عناصر الملكية الصناعية هو الرسوم والنماذج الصناعية، وهي كل ترتيب للخطوط ، او كل شكل جسم بالوان او بغير الوان ، يراد ان يطبق على السلعة عند انتاجها صناعيا ، فينقل على كل وحدة من وحدات الانتاج . ولا يهمن الطريقة المستخدمة في ذلك ، الية كانت او يدوية او كيميائية ، ومثال ذلك الرسوم والنقوش الخاصة بالمنسوجات والسجاد ، والجلد وورق الحائط ، واشغال الابرة ومنسجات الخزف والصيني ، او منتجات الموضة او جهازا لعمل الزبدي ، او شكل وعاء معين لتدعيم القول .

والاسم التجاري :

ربما كان اكثر هذه الاصطلاحات تداولاً ومثال ذلك لفظ (عَمرُ أفندي) ، جروبي ، اذلك ، سيجال وواضح جدا ان الاسم التجاري من اهم عناصر تقييم المنشأ عند البيع والشراء فيما يعرف بالجلدك .

وقد يثار هذا التساؤل : ما هي مظاهر الملكية في هذه المسميات ؟ والحقيقة انها جميعا تماثل تماما اى سلعة رأسمالية ، كالسيارة والمقار والارض الزراعية في اجراء المعاملات عليها بصورها التجارية المختلفة ، فهي تباع ، وتشتترى وتورث وتوهب ، وترهن ، وقد تسمح للغير بالاستفادة منها واستغلالها مقابل حمل . ويعرف التصريح بهيئتها الاستغلال باسم الترخيص ، ونظراً على الحمل . لفظ الاتاوة وقد تكررت هذه الاتاوة سنوية ، او على فترات متتفة عليها او متعلقة بالانتاج او تدوم مرة واحدة لصاحب الحق .

الملكية الفكرية

حق المؤلف

- ✳ الادب والشعر والمعلم
- ✳ الموسيقى
- ✳ التصوير
- ✳ النحت

الملكية الصناعية

- ✳ الاختراعات
- ✳ العلامات التجارية
- ✳ الرسوم والنماذج الصناعية
- ✳ الاسم التجاري

والطرق المستحدثة في علاج الانسان او الحيوان ، سواء بالتشخيص العادي او عن طريق الجراحة ، غير قابلة للتسجيل كاختراع ، ولكن الآلات ، والاجهزة التي يستعمل بها الطبيب في القيام بمهمته ، كالسماعة الطبية، او جهاز تحليل الدم ، او جهاز الاشعة اختراعات هامة تحفل بها سجلات البراءات .

واكتشاف جزيرة المحيط ، او ااحة في قلب الصحراء ، لم يعرفها انسان من قبل ، او اعلى قمة فوق جبل ، جميعها غير قابلة للتسجيل كاختراع ، وذلك لعدمها من الصناعة وعن التطبيق فيها .

اما عن العلامة التجارية :

فهو رمز يتخذه التاجر ، او المنتج ، شعارا مميزا لمشروع صناعي او زراعي ، او تجاري ، او صناعة استخراجية كما يتخذ رمزا ،

ومجالات انشطة الملكية الفكرية ، مألوفة ونعمرها جميعا ، وربما كان المحتاج للإيضاح ، هو المصطلحات التي تتمثل فيها انشطة الملكية الصناعية ، ولذلك فمن المفيد هنا ، ان نحددنا ، ونذكر التعاريف المتفق عليها في شأنها ومدلولاتها . فالاختراع وهو اهم عناصر الملكية الصناعية ، هو كل ابتكار جديدي يتعلق بمنتج مستحدث ، او باستعمال جديدي لمنتج معروف ، او بطريقة جديدة للانتاج . وبذلك فالاختراع قاصر فقط على ما هو قابل للتطبيق الصناعي ، وعلى ذلك ففكرية خطيرة كنظرية النسبية لا ينشئين ، او قانون الحاذية لنبوتن ، برغم اعتبارنا وتقديرنا لقيمتها العلمية ، الا انها لا تصلحان للتسجيل كاختراع ، وان كانت هناك الاف من الاختراعات ، مسجلة في العالم ، عن تطبيقات لها تين النظريتين .

وهو يتيح لتقديم الاختراع الاستفادة من تاريخ أول ابداع لطلبه في أي بلد من البلدان المنضمة للاتفاقية ويجب بذلك أي مخترع آخر يتقدم بنفس الفكرة خلال اثني عشر شهرا من تاريخ تقديم أول طلب .

ولاول مرة في تاريخ هذه الاتفاقية التي قارب عمرها مائة عام ، تقدم الدول النامية بالرغبة في تعديل موادها لصالحها ، ويناقش هذا الطلب ، منذ عامين بضرورة ، حيث تمنع الدول المتقدمة وتضيق العراقيين في سبيل الدول النامية التي تطلب معاملة تفضيلية لربايها بدلا من المساواة المطلقة ، التي نصت عليها الاتفاقية . ان ظروف الدول النامية ، تجعل هذه المساواة أبعد ما تكون من المدالة للفرق الضخم في الامكانيات . . كيف نجعل للأسد نفس حقوق الصعل ١١ .

الان ٨٢ دولة من بينها ثمانى دول عربية هي (المغرب ، الجزائر ، تونس ، مصر ، سوريا ، لبنان ، الأردن . والعراق) وتهدف هذه الاتفاقية الى تقوية التعاون بين الشعوب في مجال الملكية الصناعية .

ومن اهم المبادئ التي وضعتها هذه الاتفاقية ، المساواة المطلقة في الحقوق ، والواجبات ، والاجراءات بين الوطنيين والاجانب . كما نصت على محلية القرارات ، المتعلقة بالحماية او الرفض او القبول ، فرفض الطلب في فرنسا مثلالا يستتبع رفض تسجيله في بلد اخر ، كما ان الحماية محصورة لا تكتسب الا في البلد المسجل الاختراع فيه ، ولا حماية لأي اختراع في بلد ، دون قيام المخترع بتسجيله في هذا البلد .

ومن المبادئ الهامة التي وضعتها اتفاقية باريس « حق الاستبقية »

ويمكننا في يسر وسهولة ، ان نرى ان كافة الانشطة التجارية والصناعية لابد ان تندرج تحت واحد من هذه السمات ، ولا يوجد نشاط يخرج عنها . . ونظرا للعلاقات والمعاملات الاقتصادية بين الدول ، فلا يمكن الاكتفاء بتنظيم هذا النشاط داخل الدولة ، بل لابد من تنظيم واتفاق دولي وقد استلزم الاحتكاك الدولي فعلا وضع العديد من الاتفاقيات الدولية التي تحكم وتنظم هذه العلاقات .

ومن أشهر هذه الاتفاقيات الدولية واقدماها : اتفاقية باريس الدولية التي وقعت في مارس عام ١٨٨٢ ، حين اجتمعت ١٢ دولة اوروبية ، وتوالت الانضمام الدولي لحماية الملكية الصناعية »

وتتنام انضمام الدول بعد ذلك الى هذه الاتفاقية ، حتى بلغ عددها

التدريب على البناء في مدارس ألمانيا

العالم كله يتجه الان نحو زيادة عدد العاملين في مهنة البناء المعماري بسبب التوسع الكبير في مشروعات الاسكان وبناء المصانع . لذلك فان بعض الدول تخصص معاهد للتدريب على هذه المهنة ، لكن ألمانيا الاتحادية اختارت طريقا آخر ، يتم فيه التدريب على مهنة البناء في المدرسة التي تلقى فيها التلاميذ علومهم . تستغرق مدة التدريب في المدرسة ١٢ شهرا ، تعتبر كسنة أولى من مجسموع سنوات التدريب المهني الثلاث ، والتي تسمح في نهايتها بمباشرة حرفة المعماري . يشترك في تدريب التلاميذ خبراء البناء في ألمانيا .

قوارض (مصرية)

الدكتور كمال واصف
استاذ علم الحيوان بكلية العلوم
جامعة عين شمس

فيوجدان بالشريط الساحلى الى
القرب من الاسكندرية ومريوط .

والربوع « شكل ١ » حيوان
صحراوى عرفه العرب من قديم
الزمان . قال عنه الهميري انه
حيوان طويل الرجلين ، قصير
اليدنين جدا وله ذنب كذنب الجرذ
يرفعه صعدا ، فى طرفه شبه
النواة ، لونه كلون الفزال ، يسكن
بطن الارض لتقوم رطوبتها له مقام
الماء وهو يؤثر النسيم ويكره
البهار .

وحديثا نقل برين من هسلوكيست
وصفه للربوع بأنه حيوان له راس
الارنب وشوارب السنجاب وخظم
الخنزير وجسم الفار وارجل الطير
وذنب الاسد .

تختلف البرابيع عن باقى
القوارض فى طريقة حركتها ، فهي
لا تمشى على ارجلها الاربع ، بل
تقفز على طريقة الكنغر قفزات
سرعة متلاحقة ، معتمدة فى ذلك
على ارجلها الخلفية الطويلة. والذيل
طويل وعضلى وينتهى بخصلة من
الشعر الطويل تساعد على الاحتفاظ

١ - فصيلة البرابيع
« ديبوديدى » كالربوع الحر
والففل والقرنتى .

٢ - فصيلة الخلدانيات
« سيلاسيدي » كالخلد « ابو
عمابة » .

٣ - فصيلة الجرذان
« ميوريدى » كفار المنزل وفأر
النيظ وابو عفن .. الخ .

٤ - فصيلة فيران البرارى
« كريستيدي » كالبيض والدمى
والجرذ والمربوز .

٥ - فصيلة الزغب « جلريدي »
مثل الزغب اسود الذيل .

وفصيلة البرابيع معثلة فى مصر
بثلاثة انواع هي :

الربوع الحر « جاكبولس
جاكيولس » .

والقرنتى « جاكبولس
اوريناليس » .

الففل « الاكتاجا تتراداكيتلا » .

والنوع الاول واسم الانتشار
اذ يوجد بكل من الصحراء الشرقية
والغربية ، اما النوعان الاخيران

فى مقال سابق (مجلة العلم
عدد ٣١) اشرفنا الى تصنيف
الانواع المختلفة من القوارض فى
مجموعات ثلاث هي :

١ - تحت رتبة سكايومورفا
معثلة فى السنجاب .

ب - تحت رتبة هستريكومورفا
معثلة فى الدلدل « ابو شوك » .

ج - تحت رتبة ميومورفا .
والىها تنتمى الغالبية العظمى من
القوارض .

وتحت رتبة سكايومورفا غير
معثلة بجمهورية مصر العربية ، كما
ان تحت رتبة هستريكومورفا غير
موكد وجود انواع منها بمصر ،
فكل ما لدينا من معلومات عمن
الدلدل « هستريكس » لا يعدو
العثور على اشواك لهذا الحيوان
وجدت عام ١٩٥١ على مقربة من
عين جديرات على بعد تسعين
كيلومترا جنوب شرق العريش .

وما يوجد فى مصر من قوارض
فانها تتبع تحت رتبة ميومورفا
وتنتمى الى خمس فصائل هي :



شكل ١ - اليربوع الحر

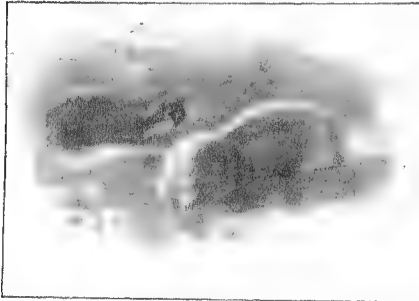
والذيل فوق سطح رمال الصحراء عندما يرتكز اليربوع على ذيله أثناء وقوفه كما هو مبين بالشكل .

وفصيلة الخلدانيات ممثلة في مصر بنوع واحد هو أبو عمابة « سبالكس أرنبرجي » يوجد بصحراء مصر الغربية وبشمال سيناء . العينان ضامورتان وتوجدان تحت جلد الرأس ولا يظهر الحيوان على سطح الأرض إلا فيما ندر ويعيش في أنفاق يحفرها في الأرض الرملية ومن السهل التعرف على الأماكن التي يقطنها أبو عمابة بمشاهدة التلال الرملية الصغيرة التي يدفن بها إلى السطح في خطوط تكاد تكون منتظمة وذلك نتيجة ما يشيده من أنفاق . والقواطع بالفك الأسفل كبيرة جدا وتستخدمها الحيوان في حفر الأنفاق التي يعيش فيها والتي يصل طول بعضها إلى مائة متر .

والحيوان « شكل ٢ » في حجم الفار يتراوح طوله من ١٥ - ١٨ سم والذيل والأذن الخارجية مخفيان والاعمى غائبة والأطراف قصيرة والفراء طويل وناعم الملمس يتغذى الحيوان على النباتات التي تنمو بالصحراء ويختزن الفائض منها في حجرات متصلة بالأنفاق أعدت لهذا الغرض .

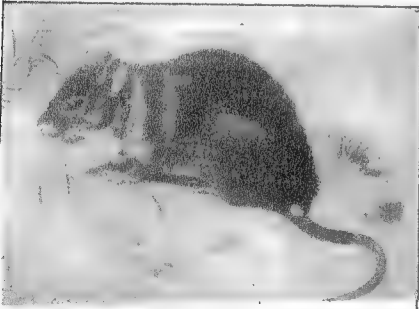
وفصيلة الجرذان « ميوربدئي » ممثلة بخمسة أجناس هي :

تروكبا ومى واكوميس ورأسى وأريفيكاتنس وتختلف حيوانات هذه الفصيلة عن سابقتها فليس للحيوانات هنا أية تحورات ظاهرة فالأطراف الخلفية أطول قليلا من الأمامية والذيل طويل ويكاد يكون عاريا ولا ينتهى بفصيلة من الشعر والاعمى أمامية والأذن الخارجية موجودة .



شكل ٢ - أبو عمابة

شكل ٣ - أبو عفن





شكل ٤ - الجرذ

وبكاد يكون عاريا من الشعر .
الخظم مدبب والأذان كبيرة . أما
الجرذ النرويجي فإنه يوصف
بالترهل وهو أكبر حجما من الجرذ
الأسود والدليل أقصر من الجسم
والرأس والأذان قصيرة .

وفي المدن الكبيرة يعيش هذا
النوع من القتران في السرايب
وغرف التفتيش المتصلة بالمجاري ،
أما الجرذ الأسود فإنه يفضل
الأدوار العليا من المساكن ، كما أنه
يكثر بالبواخر ، وخاصة تلك التي
تنقل المواد الغذائية .

تلمب القتران بنوعيهما دورا هاما
في انتشار مرض الطاعون الذي
يظهر أولا في الموانئ وينتقل من
ميناء إلى آخر بواسطة القتران
الموجودة بوسائل النقل البحري
المختلفة لذلك تعمس الدول على
تبخير السفن وتطهيرها ، وخاصة
تلك التي تتنقل بين الموانئ
البوعدة .

وجنس أرفيكانش ممثل بنوع
واحد هو فار الفيط « أرفيكانش
نيابريكس » وهو من الآفات
الزراعية التي تنتشر بوادي النيل
والدلتا وخاصة في حقول النخيل
والقصب والفار متوسط الحجم ،
الدليل أقصر كثيرا من الرأس
والجسم والأذان قصيرة ومستديرة
والجسم مغطى بفراء ناعم اللبس
بنى اللون أرقط لوجود بقع صفراء
في نهاية الشعر .

تشمل فصيلة فئران البراري
تحت فصيلة البرابيل « الفضل »
« جربيليني » « وأوجد بالمناطق
الصحراوية وشبه الصحراوية لكل
من آسيا وأفريقيا وتعتبر حلقة
وسطية بين فصيلة اليرابيع
والجرذان فالأطراف الخلفية فيها
طويلة ولكنها أقصر من تلك التي
تميز اليرابيع وأطول نسبيا من

وبالصحراء الشرقية وأبو شوك
القاهري « كوميس كاهيريس »
ويوجد بوادي النيل وبالأوحات .
الحجم صغير والسطح الظهري
الحيوان مغطى بأشواك مقلطحة
والدليل مساو للرأس والجسم .

وجنس ميس ممثل بالفئران
الصغير « ميس مسكيلس » وهو
منتشر في مختلف بقاع العالم ،
صغير الحجم لا يتعدى طول الجسم
والرأس عشرة سنتيمترات . الفراء
ناعم اللبس وطول الدليل يقرب من
طول الجسم والرأس معا .

ويعتبر جنس رأس أكثر
القوارض انتشارا فقد أحصى أكثر
من ٥٥٤ نوعا ونوعا منه موزعة في
أرجاء العالم المختلفة والجنس ممثل
في مصر بنوعين هما :

« الجرذ الأسود » رأس
رأس » .

والجرذ النرويجي « رأس
نوريجيكس » .

والجرذ الأسود وشقيق القوام
والدليل أطول من الجسم والرأس

وجنس تزوكيا ممثل بنوع واحد
هو أبو عفن « تزوكيا انديكا -
شكل ٣ » وطول الحيوان من ١٦-١٧
سنتيمترا والفراء طويل وناعم .
اللبس رمادي اللون ضارب إلى
الحمرة والدليل غليظ وعار من
الشعر وهو أقصر من الرأس والجسم
معا .

والتوزيع الجغرافي للحيوان
من النوع غير المتصل إذ يوجد في
مناطق متفرقة بمنطقة قنطرة
السويس شرق نهر النيل وبوادي
النطرون والفيوم ومدنهم وبالأوحات
الخارجة غرب النيل .

ويعيش الحيوان في كل هذه
الاماكن تحت ظرروف بيئية
متشابهة إذ يوجد بالمناطق التي
تكثر بها شجيرات القوتل الشوكي
« الهاجي مورام » ويتغذى
الحيوان بالجلود الفليظة لهذه
النسائات وبغيرها من النباتات
ويعتبر من الآفات التي تسبب
أضرارا بالمحاصيل الزراعية .

وجنس كوميس ممثل بنوعين
هما أبو شوك الذهبي « كوميس
رزاس » ويوجد بجنوب سيناء
٤٠

صورة الصلاف



جهاز اتوماتيكي لتخطيط عظمية تجميل الوجه

ظل الى وقت قريب علاج تشوهات الوجه الخلقية من اشق الامور .. اذ كان يتطلب التخطيط للجراحة عمل بحوث كثيرة مسبقة حيث ان اى زيادة او نقص فى حجم او طول العظام التى تجرى عليها العملية تؤدي فى النهاية الى تغيير فى ملامح الوجه .

من اهم هذه البحوث صور الاشعة التى تبين علاقة العظام المختلفة بمفصليها مع البعض ، وكذلك علاقة هذه العظام مع انسجة الوجه الرخوة التى تغطيها .. يضاف الى هذا عدد من الصور الفوتوغرافية للوجه فى مختلف الاوضاع حتى يمكن تحديد الاماكن التى تحتاج الى الزيادة او النقص او نقلها الى الامام او الخلف .

وقد قام الدكتور جراهام راى الاستاذ بكلية الطب بمنشستر باختراع جهاز يجمع بين صور الاشعة والصور الفوتوغرافية للرأس فى آن واحد توضح بناءه العظمى وعلاقته بالانسجة الرخوة بحيث يمكن فى غضون ٢٠-٤٠ دقيقة تحديد مكان العيب وما هو مطلوب لاصلاحه من جراحه . وكان هذا يتطلب ثلاثة اسابيع على الاقل قبل ذلك .

(انظر التفصيل فى ص ٢٧)

والصورة تبين المخترع الدكتور جراهام راى وهو بعد احد المرضى للتصوير بالجهاز المبكر

الدكتور عماد الدين الشيشينى

اطراف الجسردان والدليل مغنى بالشعر وينتهى عادة بخصلة من الشعر الطويل .

والانواع الشائعة من تحت الفصيلة

بمصر هى :

الببؤس « جربلس جربلس » ويوجد بالمناطق الصحراوية وشبه الصحراوية بكل من الصحراء الشرقية والصحراء الغربية وهى حيوانات صغيرة الحجم ولون الغراء على السطح الظهري اصفر ضارب الى الحمرة واللون ابيض على السطح البطنى وخصلة الشعر فى نهاية الذيل بيضاء مع قليل من الشعر الرمادى .

الدمسى « جربلس بيراميد » وهو اكبر حجما واذن لونا من الببؤس وخصلة الشعر فى نهاية الذيل رمادية اللون .

الجرد « ساموميس اويسوس » (شكل ٤) وهو كبير الحجم والدليل قصير وغليظ وينتهى بخصلة من الشعر الاسود . الاذان صغيرة ومستديرة والقواطع العليا لمسا غير مشقوقة طوليا كما هو الحال فى الانواع الاخرى .

وهو كثير الشبه بالجرد ولكنكسه اصغر حجما . الاذان كبيرة والقواطع العليا مشقوقة طوليا .

ابوالوى « مريونز ليبكس » واخيرا فان فصيلة الزغب

« جليدى » ممثلة فى مصر بنوع واحد هو الزغب اسود الدليل

« اليوميس ميلانوروس » ويوجد بجنوب سيناء ويتميز بدليل قصير

مغنى بشعر كثيف وخصلة الدليل من الشعر الاسود . الغراء ناعم

الملمس ، سنجابى اللون والاذان عريضة وتكون عسارية من

الشعر .

زراعة الماس

عند درجة حرارة معينة

وتحت ضغط معين

يتحول الجرافيت إلى ماس

الدكتور فريد محمد سالم

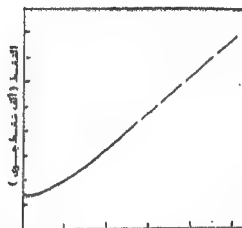
فصل الجسيمات التي لم تذب وباختيارها وجد أن مواصفاتها مطابقة للماس الطبيعي .

الفرق بين الماس والجرافيت

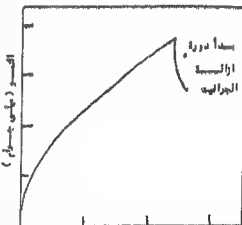
ويكمن الفرق بين الماس والجرافيت في التركيب البلوري فبلورة الماس مكعبة الشكل محاطة بشكل متناسق بأربع ذرات كربون على مسافات متساوية . وتقدر صلابة الماس بقوة الربط بين ذرات الكربون . أما الجرافيت فهو يتكون من طبقات بعضها فوق بعض وتكون كل طبقة على هيئة شكل سداسي وذرات الكربون في رؤوس هذه الأشكال والمسافات بين هذه الطبقات كبيرة نسبياً وبالتالي فقوة الربط بين ذرة الكربون في طبقة وأخرى في طبقة مجاورة ضعيفة ولذلك يستخدم الجرافيت أحياناً في التشحيم لسهولة انزلاق

منذ أن اكتشف الكيميائي الإنجليزي (تمنت) عام ١٧٩٧ ، أن الماس ما هو إلا صورة من صور الكربون ، وفتح بذلك المجال أمام التفكير العلمي في صناعة الماس - انحصر التفكير منذ ذلك الوقت في توفير ظروف من الضغط العالي تصل إلى ٥٥٠٠ رده جوى والوصول بدرجة الحرارة حتى ٣٠٠٠ م ، وهي الظروف التي تعالّل ظروف تكوينه في باطن الأرض لتحويل الجرافيت إلى ماس .

ولمعت محاولات عديدة منها على سبيل المثال : في القرن التاسع عشر سخّن الكيميائي الفرنسي هنري مواسان الحديد المشيع بالكربون إلى درجة حرارة ٣٠٠٠ م ثم برده في ماء ونتيجة لتجمد كتلة الحديد تكون ضغط عال بداخلها ، وبإذابة كتلة الحديد في حمض اسكن



شكل ١ - درجة الحرارة (مطلقة) منحني الاتزان بين الماس والجرافيت



شكل ٢ - الوقت (دقيقة) دورة انماء واحدة

الطبقات فوق بعضها وقوة السربط بين ذرات الكربون في الطبقة الواحد لا تقل عن مثيلتها في الماس

وصورة الكربون في الجرافيت أكثر استقرارا ولذا يلزم توفير ضغط عال ودرجات حرارة عالية ليتمكن تحويل الجرافيت الى ماس وهذا يمثل أكثر المشكلات الصناعية وقياسات عديدة كما ان الضغط العالي يتلخص دوره في دفع ذرات الكربون في تركيب أكثر كثافة وأكثر تلاصقا .

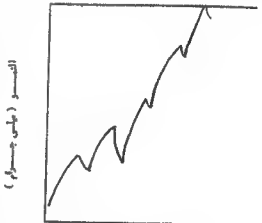
تحويل الجرافيت الى ماس

الشكل رقم (١) يبين التوازن بين الجرافيت والماس والتأثير الحرارة والضغط على هذا التوازن . فالمساحة التي تقع تحت المنحنى تمثل منطقة الجرافيت .

اما المساحة التي فوق المنحنى فتشكل منطقة الماس . وعند درجة حرارة معينة يمكن تحويل الجرافيت الى ماس اذا تعدى الضغط المستخدم ضغط التوازن المطلوب .

زراعة الماس

ونتيجة للمشكلات التكنولوجية لاستخدام الضغط العالي والحرارة العالية اتجه التفكير لمكانة زراعة الماس . وذلك بمحاولة انماء بلورة من الماس تحت ظروف خاصة وفي جو مشبع من ذرات الكربون التي



شكل ٢ - الوقت (بالساعة) نمو بلورة الماس

يمكن توفيرها بتبخير ذرات الكربون من الجرافيت بالتسخين لدرجة حرارة عالية او اذابة كربون في معدن منصهر . وهذا التشبع المطلوب لذرات الكربون يمكن توفيره باستخدام غاز كربوني . فجزئيات الغاز يمكن تكسيدها عند درجة حرارة مناسبة لنمو بلورة الماس .

وقد امكن انماء بلورة من الماس في جو من رابع كلوريد الكربون او غاز الميثان وفي درجة حرارة حوالي ١٠٠٠ م° . وفي كلتا الحالتين يصطدم جزيء الغاز بسطح الماس الساخن فيتكسر ويعطى ذرات

الكربون . ولان تركيز ذرات الكربون المطلوب للجرافيت اقل من التركيز المطلوب للماس فغالما ما يتكون جرافيت على التوازي مع نمو بلورة الماس وبصورة اسرع ولذلك يجب ايقاف عملية الانماء من وقت لآخر لازالة الجرافيت بطرق كيميائية ونمو الجرافيت على سطح الماس يمكن ان يغطي السطح ويوقف نمو بلورة الماس ولذلك يلزم التخلص منه . وهناك طرق عديدة لازالة هذا الجرافيت ويتم ذلك مثلا بنقل المواد المتفاعلة الى مفاعل به هيدروجين وعند درجة ١٠٠٠ م° وضغط يتراوح ما بين ١٠٥٠٠ - ١٠٠ ضغط جوي يكون كربون الجرافيت أكثر استعدادا للتفاعل مع الهيدروجين من كربون الماس ونتيجة لذلك يمكن التخلص من الجرافيت وتصبح بلورة الماس نقية جاهزة لاستمرار عملية الانماء . الا انه يمكن التخلص من الجرافيت باكسده بتيار من الهواء في نفس المفاعل .

وقد وجد ان معدل نمو بلورة الماس يكون اسرع في حالة استخدام الماس في صورة بذرة وذلك لان مساحة السطح بالنسبة لوحدة الوزن يكون كبير (١٠/٢١٠ جم) ويتم ذلك في فرن عبارة عن اسطوانة من الكوارتز مسخنة حتى ١٠٠ م° ومثبت في داخل الاسطوانة حامل من الكوارتز ايضا يحتوي على كمية

موزونة من بذرة الماس والحامل ملحق بطورق مصنوع من الكوارتز وای امتداد فيه يعبر في اى تغير في وزن البلورة : البذرة .

فيعد تفريغ الفرن يملا بغاز الميثان وترفع درجة الحرارة الى الدرجة المطلوبة وبعد فترة محسوبة تنخفض درجة الحرارة ويسدخل الهواء لازالة الجرافيت المتكون ويعد تفريغ الجهاز ويدفع غاز الميثان وتعاد عملية الانماء وتكرر عمليات الانماء والتنقية . والشكل رقم (١) يبين دورة واحدة عند درجة حرارة ١٠٠ م° وضغط غاز الميثان ٧ ر طر . وبعد ٤ ساعات تصل زيادة الوزن في بلورة الماس الى ٢٠٧٪ وخلال خمس دورات متساوية امكن تحقيق ٩٥٪ كما في الشكل رقم (٢) ولزيادة معدل النمو يمكن زيادة درجة الحرارة وتركيز الغاز المستخدم ولكن ذلك سيؤدي ايضا من معدل نمو الجرافيت مما يستلزم اطالة دورة التنظيف (ازالة الجرافيت) مما يسبب في النهاية معدل نمو اقل .

ولكن امكن التغلب على هذه الظاهرة باستخدام الاهتزازات فبتطبيق بذرة الماس في غاز الميثان يمكن زيادة فرصة اصطدام جزيء الغاز بالسطح . وحديثا امكن اسراع معدل النمو بتسخين بلورة الماس وذلك بتوجيه شعاع من انبوبة تفريغ تحتوي على غاز الزيتون في شكل نبضات ، فإثناء النبضة الواحدة وفي وجود جو مشبع من ذرات الكربون حول البلورة ونتيجة للحركة المتولدة تنمو بلورة الماس ، وكذلك ينمو الجرافيت ولتقليل نمو الجرافيت يمكن استخدام نبضات قصيرة على فترات متباعدة نسبيا . ففي فترات الفهمول يمكن ان يتحول الجرافيت مرة أخرى الى غاز الميثان وبذلك امكن الحصول على معدل نمو لبلورة الماس يصل الى عدة ميكرومترات في الساعة بالاضافة الى انتظام وخطية معدل النمو .

وبعدا الاتجاه يفتح الطريق لتصنيع الماس بطريقة اقتصادية .

الكوكب

المفقود

الدكتور عبد المحسن صالح
استاذ بكلية الهندسة
جامعة الاسكندرية

والنجم كبير جدا - اكبر من كوكبنا
بالآلاف ومئات الآلاف وربما بملايين
المرات ، والنجم جسم نسبيا صغير
جدا ، ربما أقل حجما من ارضنا
بمئات وآلاف وملايين المرات .

والنجوم - على أية حال -
تصغير للتجوم ، وما هي بنجوم ،
ولا نجومات ، بل أجسام ضخمة
اشبه ما تكون بالجبال الدوارة في
السماء ، او احيانا ما تنطلق على
هيئة حمى صغير ينتشر بين هذه
الكتل الجبارة ، أو ما بين هذه
وذلك وتكون اقدار الاجسام الاخرى ،
فمنها ما هو في حجم العصفور او
الانسان او البعير او الفيل او

لان السفر اليه ، والسيطرة عليه ،
تم تغيير مساره ، ودفعه ليدور حول
ارضنا ، يحتاج بطبيعة الحال
الى تكنولوجيا متقدمة .

لكن .. اي نجم من نجوم السماء
كان جونسون يقصد ؟

الواقع انه لم يحدد واحدا بذاته
فهي كثيرة .. كثيرة جدا ، كما انها
بالنسبة لنا قريبة .. قريبة جدا ،
لكننا لانراها كما نرى نجوم السماء ،
لان النجوم التي سمع عنهما
جونسون او غيره ، تختلف اختلافا
واضحا عن النجوم ، فالنجوم ساخنة
جدا ، والنجوم باردة جدا ،
والاولى لامعة ، والثانية مظلمة ،

« عندما تصبح مصانعنا في حاجة
ماسة الى المعادن ، فسوف يكون
بمقدورنا اصطلياد أحد النجوم
واحضارها قريبا من كوكبنا ، اذ مما
لا شك فيه ان واحدا من تلك
النجوم سيكون بمثابة منجم
يحتوى على ثروات تفقد بللايين
الدولارات ! »

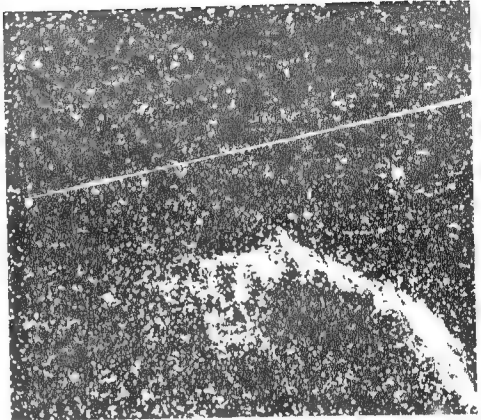
هذه العبارة قد نطق بها يوما
ليندون جونسون الرئيس السابق
للولايات المتحدة الامريكية ايان
حكيمه ، وهو قول قد يحمل في
طياته بدور الخيال حينها ،
والواقعية حينئذ آخر ، لكن احضار
هذا النجم من السماء ، ان يكون
متاحا الآن ، ولا بعد الآن باجبال ،

وأورانوس وبلوتو قد اكتشفت بعد
بالنسبة للأرض أو الشمس ،
والغريب أن تنبؤاتها كانت قريبة
جدا من الواقع .

لكن ما علينا من كل ذلك ،
فالشرح فيه قد يطول ، ولنعد الآن
إلى هذا الكوكب المفقود ، أن كان
هناك شيء بهذا المعنى ، فلقد بلغ من
ثقة العلماء في معادلة تيتيوس أنهم
قالوا : لابد أن الكوكب صغير للدرجة
أن مناظيرنا الفلكية (القديمة طبعاً)
لا تستطيع أن تكتشف مثل هذه
الأجرام السماوية المتواضعة ، ولقد
نمت هذه الثقة أيضاً لأن عالم آخر
يدعى جوهان بود قد نشر بحث جوهان
تيتيوس في المجلة الفلكية العلمية
التي يرأس تحريرها ثم أصبح
بود بعد ذلك مديراً لمؤسسة
برلين الفلكي ، ثم أكثر من هذا
أنه قام بعمل دعائية واسعة
لمعادلة تيتيوس ، وأشار على جميع
العلماء أن يبحثوا عن هذا الكوكب
المفقود في المكان الذي حدده المعادلة
بين المريخ والمشتري ، وأخيراً
اكتشفت العملية في ذهنه ، فكان أن
أطلق على تلك المعادلة « قانون بود -

تيتيوس » ، ثم بدأ الناس يذكرون
الاسم الأول ، ويتفاوضون في الثاني
(والثاني هو الأساس طبعاً في
المعادلة) ثم عرفت في الأوساط
العلمية باسم قانون بود ، وتناسوا
تيتيوس في معظم الأحيان .

ولقد اكتسب قانون بود شهرة
أخرى عندما اكتشف العالم الفلكي
ويليام هيرشل كوكب يورانوس في
عام ١٧٨١ ، وقال أنه وجدته على
مسافة ١٩٢٢ وحدة كوكبية من
الشمس (هذه الوحدة هي المسافة
بين الأرض والشمس ، وتساوي ٩٣
مليوناً من الأميال) ، وكان قانون بود
قد أشار من قبل إلى وجود هذا
الكوكب المكتشف في نفس المكان
تقريباً ، ولقد أكد ذلك الاكتشاف
صحة هذا القانون الغريب ، ولهذا
أعطى العلماء دفعة قوية للبحث عن
الكواكب الأخرى التي حدد القانون
موضعها في السماء ، وكان على



شهاب ينطلق في غلاف الهواء الجوي فأركا وراءه أثراً مضيئاً ،
ويقول عنه العامة « النجمة أم دبل » .. هذا وتدخل غلافنا الهوائي
ملايين من هذا الشهب التي تحترق في طبقات الجو العليا ، ويقال إن
أصلها جاء من كوكب « فولكان » الذي تحطم .

وهذا ما دعا عالماً ألمانيا في الطبيعة
والرياضيات يدعى جوهان تيتيوس
لكي « يختبر » في عام ١٧٧٢
ما يشبه المعادلة الرياضية التي
بدت وكأنها هي أحد القوانين
الكونية ، لأنها وضعت أمام علماء
الفلك تنبؤاً بالمسافة التي يمكن أن
يوجد فيها هذا الكوكب غير المنظور
أو ذلك الجسم السماوي المفقود ،
والذي أطلقوا عليه اسم كوكب
« فولكان » .. ليس هذا فحسب ،
بل إن تلك المعادلة التي لا أصل لها
ولا أساس (لأنها عبارة عن أرقام
مرصوعة ومجموعة ومضروبة وليس
لها مغزى حقيقي) قد أوضحت أيضاً
إمكان استخدامها في تحديد موقع
عطارد والزهرة والمريخ والمشتري
وزحل (ولم تكن كواكب نبشون

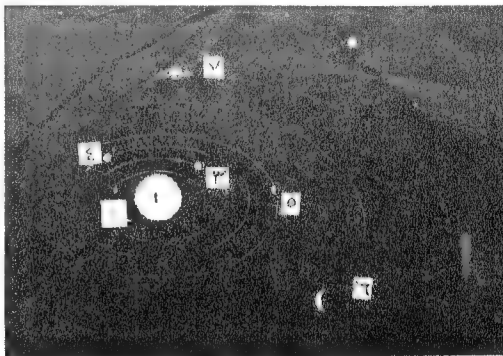
الديناصور أو البيوت أو المدن ..
أو أي حجم آخر يطرا على البال ،
فأكبرها يبلغ من القطر حوالي ٧٠٠
كيلومتر ، وأصغرها عدة ملايين
أو ربما أضال .

لكن .. ماذا يعني كل هذا حقاً ؟
ظن بعض علماء الفلك القدامى من
أمتال جوهان كيلر الألماني (١٥٧١ -
١٦٣٠) أن الفجوة السماوية الهائلة
بين كوكبي المريخ والمشتري لابد
وأن يسكنها كوكب يدور في مدار ،
ليملا هذا الفراغ ، ولقد بحث
بالفعل عن هذا الكوكب المفقود ، فلم
يعثر له على أثر .

والغريب أن الحداثة أو البدئية
قد قادت بعض العلماء إلى الاعتقاد
بوجود شيء غامض فيما وراء المريخ

هذا الفئات المتناثر بين كوكبي
المريخ في (المدار الرابع من الشمس)
والنشتري (الذي يقسم في المدار
الخامس) عبارة عن كتل جبارة من
الحجارة والصخور التي تدور في
مدار ، ويقال ان هذا الفئات كان
لكوكب وتحطم ، او ربما لكوكب
لم يتكون بعد !

١ - الشمس - ٢ عطارد - ٣
الزهرة - ٤ الأرض - ٥ - المريخ
٦ - النشتري - ٧ - زحل .



وفي هذه الانشاء وقع الراهب
بياتري فريسة المرض ، فبمنه ذلك
من تتبع مسار هذا الجسم
السمائي ، وعندما شفى من
مرضه ، وعاد لينظر الى السماء ،
كان الجسم قد اختفى ، الا ان
ذلك قد اعطى جرعة طيبة لعلماء
الرياضيات الكونية لحسابات اكفا ،
وتحديد للمدار ادق ، وتوقيت
اضبط واثنى ، وبالفصل ظهر
الجسم السماوي الذي اطلقوا عليه
اسم جسم « بياتري » في المكان
المحدد والموعده المقرر ، الذي جاء
بالضبط بعد عام واحد من تاريخ
اكتشافه اول مرة .

وفي نفس هذا العام (اى عام
١٨٠٢) الذي عاد فيه جسم
بياتري الى الظهور ، اكتشف الفلكي
الاماني نيريش اولبرج جسما آخر
يقع على نفس المسافة التي حددوها
قانون بود ، ثم تابعت اكتشافات
اجسام اخرى تدور في نفس المدار
حتى لقد قدر بعض العلماء عددها
في وقتنا الحاضر بحوالى ٢٥٠
مليونا من الكتل او الاجسام الدوارة
التي تتراوح اقطارها بين ٨٠٠ متر
و ٧٠٠ كيلو متر ، وهناك ايضا
ملايين البلايين من الاجسام الاصغر
كتلة وقطرا وحجما . ولقد اطلقوا
على الكبير منها اسم الكويكبات
(تصغير كوكب) ، وهي تدور
جميعا على هيئة اسراب هائلة من

اخذ ايضا يرقب السماء بمنظاره ،
فوجد نجما صغيرا في برج الثور ،
ولما عاد الى « الكتالوج » السماوي
في ذلك الحين ، وبحث فيه عن
ذلك النجم الصغير ، لم يجد له في
الكتالوج اثرا ، لكن المثير حقا ان
بياتري عندما عاد لينظر الى نجمه
في الليلة التالية ، وجده قد غير
موقعه في صفحة السماء ، ثم تغير
الموقع اكثر واكثر في الليالي
التالية ، وليس هذا التغير في
الواقع من طبائع النجوم ، ولهذا
اعتبره من عائلة اللذنبات ، وكان
لسوء حظه مخطئا في استنتاجاته .

وعندما نشر الراهب اكتشافه
وقدم معه بعض الحسابات الفلكية ،
التقطها فون زاخ « وشرطته »
واستطاعوا ان يحددوا مدار هذا
الذنب ، الذي لم يكن في تقديرهم
- مذنب على الاطلاق ، بل كان بمثابة
جسم يسبح في مدار دائري ، وعلى
مسافة ٢٨٠ - وحسبة كوكبية من
الشمس : وهي نفس المسافة التي
قال عنها قانون بود انها للكوكب
المفقود .

واسما - بالطبع - ذلك الكوكب
المفقود بين المريخ والنشتري .

ومن الغريب حقا ان باي واحد
من علماء الفلك ويدعى بارون فون
زاخ ، ويؤلف في عام ١٨٠٠ فرقة
من المهتمين بالكوكب المفقود ، ولقد
اطلقوا على انفسهم اسم « الشرطة
السماوية » ، لانها قد وهبت وقتها
ومالها وجهدها للبحث من خلال
المنظير الفلكية من هذا الكوكب
التالي ، وفي المكان الذي حدده من
قبل قانون بود المجهب ، ولقد
استمرت هذه الفرقة - التي تتكون
من ٢٤ عالما - ترقب السماء كل
ليلة ، ولتسهر طويلا ، لكنها - لسوء
حظها - لم تلحظ شيئا ذا بال !

ولقد سمع المهتمون بالشئون
الفلكية عن هذه الفرقة من الشرطة
السماوية ، فكان ان شاركوها
بمجهوداتهم في هذا المضمار .
ومن بين هؤلاء يظهر الاب الراهب
جيوسيب بياتري ، فبحوار اهتمامه
بالعلوم الدينية ، كانت له ايضا
اهتماماته بالعلوم الفلكية ، ولهذا

الاجسام المتناثرة في مدار محدد بين
كوكبي المريخ والمشتري .

ولقد استطاع العلماء تحديد حوالي
١٦٠٠ كويكب ، واطلقوا عليها اسماء
شتى .. منها مثلاً سيريس وبلاس
وفيستا وجونو وإيروس الخ .
وهذه مع غيرها تكون مجموعة من
٢٠ كويكبا يزيد قطر كل منها على
١٦٠ كيلو مترا ، في حين ان
ما يزيد قطره على ١٥٠٠ متر ، قد
يصل عدده الى ٢٠ ألف كويكب .

× × ×

ولقد تحير العلماء في طبيعة
هذه الاجسام ونشأتها ، ومع ذلك
فهنالك نظريتان أساسيتان تحاولان
تفسير هذا الامر الغامض .

تقول النظرية الاولى ان وجود
مثل هذه « الهوام » السماوية ،
او الاجسام المنخفضة الكثافة ،
التي تبدو على هيئة كتل متفتتة ،
يرجع الى كارثة كونية غامضة حلت
بكوكب كان يدور حول الشمس في
مدار بين كوكبي المريخ والمشتري ،
وان هذه الكارثة قد حطمته تحطيمًا
وحولته الى ما يشبه النشطايا التي
تطيرت في أرجاء السماء ،
واتخذت لها مدارات شتى ،
ولا زالت تدور هناك حتى يومنا
هذا على هيئة حزام ضخم يبلغ
سمكه عشرات الملايين من الكيلو
مترات ، ويقال ايضا ان هذا
الانفجار العاتق قد حدث منذ عدة
آلاف الملايين من السنين ، اي بعد
ان تكونت المجموعة الشمسية بوقت
قليل .

لكن النظرية الثنائية تناقض
النظرية الاولى ، وتشير الى ان
هذا « الفتات » السماوي لم يكن
كوكبا وتحطم ، بل كان بمثابة الخامة

الاولية التي لو قدر لها وتجمعت
وتألفت ، لصارت كوكبا كبيرا يدور
بين المريخ والمشتري ، والذي منع
هذا التجمع والتألف والاتحاد هو
كوكب المشتري ، اذ تدخل « بنفوده »
وجبروته حتى لا يحدث مثل هذه
« الولادة » الكوكبية بجوارها ، اي
كان ما يحدث هنا في الارض له
مثل في السماء ، فالدول الكبرى -
من خلال نفوذها وسطوتها - تحاول
دائما الا تترك الدول الصغرى تتجمع
وتتحد في دولة اكبر ، لتكون ذات
نفوذ اعظم ، بل نراها - اي الدول
الكبرى - تفتت الشعوب المتألفة الى
دويلات ، وبهذا تكون امامها بمثابة
الفتات ، وليس للفتات حيلة ،
ولا خوف منه ولا ضرر .

ولقد فعل كوكب المشتري
الضخم - اضخم كواكب المجموعة
الشمسية على الاطلاق - في السماء
ما فعله الاستعماريون في الارض ،
صحيح انه لا يخطط كما يخطط البشر
لكن قوة جاذبيته الهائلة قد حالت
دون اتحاد هذه الاجسام الهائلة
وتجميعها في كتلة واحدة فيمليها
صفة الكوكب ، بل أصبحت على
هيئة كويكبات ذات جاذبية ضعيفة
لا ترقى بحال الى جاذبية المشتري ،
ولا الى أي كوكب صغر شأنه او
كبر .

× × ×

لكن هذا الكوكب المفقود - الذي
كان ضحية كوكب آخر - قد أصبح
صورة مكررة لكل وطن مفقود تشرذ
ابتناؤه ، وكادت ان تضع محاله ،
فالثورة الفلسطينية مثلا ليست الا
مثالا حيا للتعبير عن آمال شعب
مشرذم ، وكل الفصريات التي يتلقاها
العالم بأسره من مظاهرات العنف
والانتقام والتفجير والصدام الخ .

ليست بالشئ الجديد او المستنكر ،
فنفس هذه المظاهر او الانفصال
لا تزال تصطبغ من كوكبنا المشرذ
المفقود ، ولا زالت ضرباته المباشرة
تنهال على كل كواكب المجموعة
الشمسية .. بداية من الارض
والقمر ، الى المريخ والزهرة
والمشتري وزحل ، واحيانا ما تكون
الضربة على الكوكب المصاب موجعة
ومدمرة ، واحيانا ما تأتي على هيئة
نذير لقول للعقلاء في الارض او
السماء : هذه لعنة كوكب تحطم
وتشرذ ، فاصحابكم منه شهباء
حارق .

اي كائنا ما يجري على البشر ،
يجري ايضا على الشهب ، ولكل
وسيلة الخاصة في « التعبير » عن
كارثة التشرذ التي قد تعني بكوكب
وانسان .

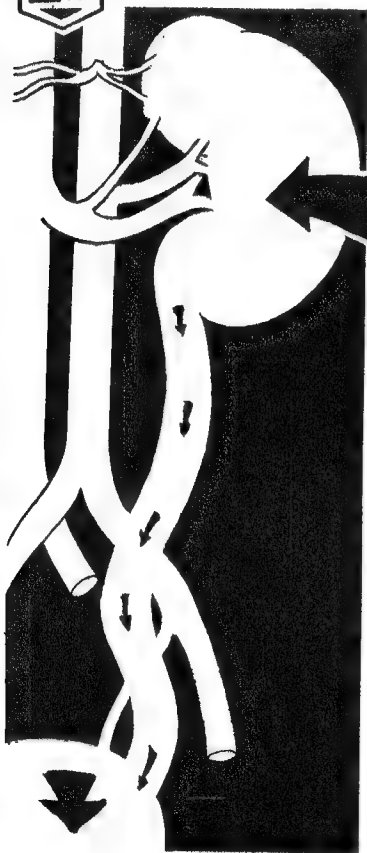
لكن الكويكبات المشرذ لا تفصل
ذلك يومى من عقل ولا ادراك ،
فليس لها من هذا ادنى نصيب ،
لكنها في ذلك تبسيع التواهيمن
الكونية ، ولهذا ، فلا احد يستطيع
ان يطلب للعقلاء عذرهم على
ما أصابهم من تفتت وتشرذ ،
وليكنوا جميعا وشعبا حارقة على
الذين ياركوا وساندوا هذه الكارثة ..
كارثة تشرذ وطن كان بيننا من اقدم
الاطران ، وأعر الاوطان .

اذن .. فالشهب او النيازك التي
تسقط علينا من السماء ، ليست الا
اجزاء متبورة من هذا الكوكب المفقود
واحيانا ما تنساق على الارض على
هيئة « حبيبات » من سجيل ،
فتصيب الناس بالهلع ، ولا يمكن
ازالة الا العلماء .

وللتريب والنيازك فصيلة اخرى
مشرذة تؤجلها للدراسة قادمة . ان
شاء الله .



شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية



The new active
crystalline principle

HALFA - BAROL

from the natural Egyptian Weed

HALFA - BAR

PROXIMOL

**TABLETS
& DROPS**

Potent
antispasmodic action
with efficient propulsive
effect on the
**RENAL & URETERIC
CALCULI**

الحيوانات المصابة بالأورام وغيرها من الأمراض « فير المدينة » وخاصة تلك الحيوانات التي تتميز بآصابها بدرجة تركيز كبيرة من الفيروسات المعروفة في العمل ، أوصاهم بأن يتصرفوا على أساس أن مثل تلك الفيروسات قد تكون خطيرة :
أي معدية

وأضاف البروفيسور جاريت ، أنه تم منذ فترة وجيزة ، اكتشاف وجود الفيروس المعروف باسم « أنزوتيك بوفان ليوكوزيس » الذي يصيب بعض أنواع الماشية بسرطان الدم ، في أنواع بعينها من الماشية البريطانية . وقال ، أنه رغم ذلك ، لم يكتشف دليل واحد على إصابة العاملين وسط هذا النوع - من الفلاحين أو الرعاة أو عمال معامل الألبان واللحوم والجلود .. الخ - بهذا النوع من الفيروس . بل أنه لم يكتشف دليل واحد على إصابة البشر بأي نوع من الفيروسات التي تصيب الحيوانات بأمراض شبيهة سرطانية : رغم أنه تبين أن فيروسات البوفان ليوكوزيس يمكن أن تنمو في مسزارع مصنعة من أنسجة خلايا إنسانية .

وفي مقابل ذلك ، ذكر العلماء التابعون لمعامل وزارة الزراعة ومصايد الأسماك والطعام البريطانية أنهم لم يجدوا دليلا واحدا على أن أنواع سرطان الدم الذي يصيب الإنسان يمكن أن ينتقل إلى الماشية

وعلى هذا فقد قطعت الأبحاث البريطانية ، مؤقتا على الأقل ، باستحالة أن يتبادل البشر مع ماشيتهم عدوى هذا المرض الخطير

عن « تايمز » البريطانية

١٩٧٨-٩-٩

سرطان الدم لا ينتقل بالعدوى من الماشية إلى البشر
البحث بين العلاقة بين النشاط الشمسي وبين تغيرات مناخ الأرض
كسولة تحت الجلد
لحم الحمل لمدة ٦ سنوات
آمال جديدة لرضى
السكنى من القاهرة ولندن وكاليفورنيا
الكنوز
الفارقة تقدم صورة حقيقية لانتصارات الماضي
تحديد عمر مومياء متجسدة بمادة كيميائية
غامضة ..

ان الدراسات التي أجريت على « السكان المشتركين » في منازل واحدة من « الحيوانات الأليفة » وملاكها ، الذين أصيبوا سويا بأنواع متشابهة من الأورام ، مما يشير إلى استحالة وقوع أية مصائدات في « الموقف » ، قال أن هذه الدراسات أيضا لم تشر إلى وجود أي دليل على علاقة ما بين الإصابة بالورم الذي أصاب الحيوان الأليفة ، وذلك الذي أصاب صاحبه

ومع ذلك ، فقد ثبت ، فيما قاله البروفيسور جاريت ، أنه تلقى تقريرا من الولايات المتحدة ، يقول أن إصابة الأطباء البيطريين بسرطان الدم ، يزيد معدله خمسة أضعاف من معدل انتشار المرض بين الناس الذين لا يتعاملون يوميا وبكثرة مع الحيوانات المريضة . ولكنه قال أنه إذا أمكن تأكيد هذا التقرير ، فسوف يظل من المألوف إثبات أن الحيوانات المريضة بالذات هي المسئولة عن ارتفاع نسبة إصابة الأطباء البيطريين بسرطان الدم بمعدل أكثر من إصابة الفئات الأخرى من السكان بهذا المرض

وفي نفس الوقت ، أوصى البروفيسور جاريت جميع الأطباء البيطريين الذين يعملون وسط

سرطان الدم لا ينتقل بالعدوى من الماشية إلى البشر

مقد مؤتمر الاتحاد البريطاني للأطباء البيطريين في لاشستر خلال الأسبوع الأول من شهر سبتمبر الماضي . وكان موضوع : احتمال انتقال أمراض سرطان الحيوانات منها إلى البشر ، من أكثر الموضوعات التي تناولها البحث في المؤتمر

وفي المؤتمر تحدث البروفيسور ويليام جاريت ، الأستاذ في جامعة جلاسجو ، وأحد كبار المتخصصين العالميين في اللوكيميا (سرطان الدم) فقال أنه ليس ثمة دليل على أن « الفيروس » المسئول عن سرطان الدم لدى القطط يمكن أن ينتقل بالعدوى إلى الإنسان .

وقال - في بحثه المقدم للمؤتمر - أن الفريق الذي يرأسه من الباحثين ، والذي يجري أبحاثه على هذا الفيروس منذ أعوام ، لم يتمكن من تطوير أو استخلاص أي دليل على وجود « جسم مضاد » يدل على حدوث العدوى . وقال

البحث عن العلاقة بين النشاط الشمسي وبين تغيرات مناخ الأرض

تعتبر الانفجارات الشمسية والبقع الشمسية من السمات المثيرة التي نراها على سطح الشمس وتؤثر، بشكل غامض، على مناخ الأرض. واستنتاج هذا التأثير أمر ممكن، لأن البقع الشمسية، تظهر وتختفي على دورات مدة كل منها 11 عاما، ونلاحظ دورة متشابهة، مرتبطة بهذه الدورات الشمسية في عدد من الظواهر، المتعلقة بالمناخ، أو التي يسيطر عليها المناخ.

والحقيقة أن العلماء لم يفهموا بشكل دقيق حتى الآن، ذلك الارتباط بين النشاط الشمسي وبين الطقس في الأرض ولكن الدكتور «د. ماركوسون» من معهد ماساتشوستس الأمريكي للتكنولوجيا، قد اقترح وجود نظام تأثير وتأثر، يتمتع بإمكانية واقعية حقيقية، ومن الممكن أن يتيح فرصة التقدم نحو حل تلك المشكلة.

ويقول الدكتور ماركوسون، إن النظام العملي الواضح من الناحية السطحية لذلك التأثير والتأثر يقوم على أن الحرارة الناتجة من الشمس تتراوح حدتها في ارتباط بكمية النشاط الشمسي، وبذلك تفسر درجة حرارة الغلاف الجوي. ولكن هذا التفسير لا يكفي لاحتواء ظواهر التأثر والتأثر بين النشاط الشمسي وحالة وتقلبات المناخ في الأرض. فالحرارة الناتجة من الشمس ثابتة الكمية ومستقرة إلى درجة ملحوظة، كما أن التأثير في كمية الطاقة التي

تصل إلى الأرض، تغير ضئيل إلى درجة لا يمكن الاعتماد عليه - معها - في تفسير التأثيرات التي نلاحظها.

وعلى أية حال، فإن مثل تلك التأثيرات في كمية الطاقة التي تصل إلى الأرض من الشمس، ما كان ليؤثر إلا في الطبقات العليا من الغلاف الجوي، وهي الطبقات ذات الارتباط الضعيف فحسب بالطبقات الدنيا من الغلاف الجوي، حيث لوحظت التغيرات المناخية في عمليات الرصد الجوي، ولابد أن التأثيرات الناتجة عن عمليات التسخين (في حالة زيادة كمية الطاقة الحرارية الواردة من الشمس) تستلزم، إنما عديدة لكي تتطور وتنمو حتى تصبح مؤثرة وملحوظة. ولكننا نعرف أن الاستجابات في المناخ الأرضي للتقلبات الشمسية تحدث غالبا في غضون يوم واحد.

ولقد اقترح العلماء كثيرا أن النشاط الشمسي، ربما كان يؤثر على كهربائية الغلاف الجوي وعلى العواصف الرعدية، وفي هذا المجال يتضح بالفعل شيء من الارتباط. ولكن ليس ارتباطا من نوع بسيط؛ فقد لوحظ أن الطاقة الكهربائية للطبقة الثانية (ionosphere)

من الغلاف الجوي تميل إلى الانخفاض أحيانا، أو إلى الارتفاع أحيانا أخرى أثناء فترات النشاط الشمسي. أن استجابة هذه الطبقة الثانية من الغلاف الجوي للنشاط الشمسي ليست استجابة واحدة.

ويقترح الدكتور ماركوسون أنه لابد أن كهربائية الغلاف الجوي والعواصف الرعدية تتغير وتختلف بسبب تأثير النشاط الشمسي، وبالتالي فإنها تؤثر على المناخ.

والنقطة الهامة هنا، هي أن الكميات الضخمة من الطاقة المطلوبة لتغيير المناخ، ليس من الضروري أن تكون واردة من الشمس مباشرة. فالطاقة تختزن في الغلاف الجوي ثم «تطلق» بشكل غير مباشر بسبب من الاضطرابات الشمسية.

أما عامل «إطلاق» هذه الطاقة المخزنة، فيبيته سيال بحرييات ذات الشحنة الكهربائية التي تدخل الطبقات العليا من الغلاف الجوي. وتفسير الطاقة المخزنة في هذا السيل بطريقة معروفة، حينما يزداد نشاط الشمس، وتتمركز الجزيئات المشحونة من تغيير قدرة الغلاف الجوي فوق سحب العواصف الرعدية على إطلاق شحناته الكهربائية.

ويتمتع مثل هذا التفسير بتأثير ملحوظ على عملية إطلاق أو احتباس الطاقة الكهربائية عبر الغلاف الجوي كله، وذلك طبقا للحسابات التي أجراها الدكتور ماركوسون، وهو يقترح احتمال تأثر تطور العواصف الرعدية بذلك التغير نفسه، وهذا على الرغم من أننا لا نعرف إلا القليل جدا من العواصف الرعدية ذاتها لدرجة لا تسمح لنا بالتأثير الواقعي بما سوف يحدث.

فالعواصف الرعدية تحتوي على كميات كافية من الطاقة لإحداث تلك التأثيرات في الغلاف الجوي، بما يكفي - بدوره - لتغيير الطقس.

عن مجلة : فينتشر = 1978/11/11

وهناك طريقة أخرى تبشر بالنجاح تعتمد على استخدام « حلقه لضخ الهورمون » داخل المضمسو. التناسلي المرأة ، وتستخدم مريحا من الهورمونات الصناعية والطبيعية وتثبت حول عنق الرحم ، بينما تعترض القناة المهبيلة بالهورمون الذي تضخه الحلقه بشكل منتظم طوال ثلاثة أسابيع . وتقسم السيدة نفسها بوضع الحلقة ، مثلما تقوم بنفسها بتثبيت الفشاء العاجز ، وترتكها لمدة الاسابيع الثلاثة ، وتزورها في الاسبوع الرابع ، ولكن الحلقة الواحدة تظل صالحة للاستخدام طوال ستة شهور .

وقال الدكتور سيجال ان تجربة هذه الحلقة تشترك فيها نحو ٢٠٠٠ سيدة ، يتهن ٥٠٠ من الترددات على عيادة مستشفى جامعة جنوب كاليفورنيا .

ورغم ان كمية الهورمون التي تطلقها الحلقة يوميا اكبر مما تطلقه الاقراص المانعة للحمل ، فان مستوى الهورمون في الدم يظل أقل من المعدل العادي ، مما يؤدي الى تقليل أية آثار جانبية محتملة . رغم ان السيدات اللواتي يستخدمن اقراص منع الحمل العادية حاليا ، يصبحن عرضة للاصابة بالانقباضات في سرعة ضربات القلب ، والازيمات القلبية ، وارتفاع ضغط الدم ومشاكل الدورة الدموية الأخرى .

عن « الاسوشيتد برس »

١٩٧٨/٧/١٨

بطريقة « القسوس » تحت جلد الساعد او الالية .

وقد صممت هذه الكبسولة بحيث تستمر في « ضخ » كمية محسوبة ، ضئيلة للفساوية من الهورمون في جسم السيدة التي غرست الكبسولة فيها ، لمدة تتراوح بين خمس الى ست سنوات ، وتعمل محل تعاطي قرص منع الحمل يوميا .

ويقول الدكتور سيجال ان طريقة تعاطي اقراص منع الحمل الجديدة هذه من طريق الفرس تحت الجلد ، قد وضعت للاستخدام في الدول النامية ، حيث تؤدي الاماكن النائية والمسافات الشاسعة وسوء المواصلات ، والعادات المتشعبة الى اعمال التزود بالاقراص كعسا نفدت ، او الى المعجز من الحصول عليها ، او الى نسيانها وعدم الانتظام على تعاطيها في الفترات الشهرية المحددة . ولكن المشكلة هي التغلب على « العائق الاجتماعي » والنفسى باقناع المرأة بانها « لن » تستطيع ان تحمل طوال السنوات الخمس او الست ، الا اذا اجريت عملية على يد اخصائي لانزات الكبسولة ، كما ان الآثار الجانبية لهذه الطريقة ما تزال تحت الاختبار ، لمصرفة ما اذا كانت السيدة التي استخدمتها فامتنع المبيض لديها عن نشاطه الدوري المعتاد (افراز البويضات الشهرية) لمدة خمس او ست سنوات ، ستتمكن من مساعدة نشاطها بعد تلك المدة . اذا رغبت في ذلك - ام لا -

كبسولة تحت الجلد لنح الحمل ٦ سنوات !!

يقول خبراء الوسائل الكيميائية لمنع الحمل ، ان من الممكن ان تستخدم وسائل عديدة جديدة لتنظيم النسل ، استخداما واسما ، خلال ثلاث سنوات من الآن ، ولكن هذه الوسائل ، ليست بصورة اساسية سوى تحسينات على الوسائل الحالية ، القائمة على التأثير على افراز انواع معينة من الهورمونات في جسم المرأة اساسا - وليس الرجل - بالزيادة او بالنقصان .

وقد اعلن العلماء الذين اشتركوا في ندوة نظمها الاكاديمية القومية للعلوم في الولايات المتحدة في الشهر الماضي ، حول تكنولوجيا وسائل منع الحمل ، ان هناك وسيلتين جديدتين لمنع الحمل يجري اختبارهما حاليا على النساء تعتمدان على منع نشاط مبيض المرأة باستخدام الهورمونات ، تماما مثلما تفعل اقراص منع الحمل الحالية ، ولكن الاختلاف يتركز في كفة تعاطيها واستخدامها .

واعلن الدكتور شيلدون سيجال من معهد الابحاث الطبية التابع لمؤسسة روكفلر في نيويورك ، ان نحو عشرة الاف سيدة في عدة دول من بينها نيجيريا والبرازيل وشيلي والدنمارك يشتركن حاليا في تجارب على استخدام كبسولات صغيرة مشحونة بنوع صناعي من هورمون البروجيستي ، وتوضع الكبسولة

ولهؤلاء يقدم العلماء الأمريكيون طريقة جديدة ، تتضمن حقن البنكرياس الخامل بتركيبه كيميائية مفقدة من الاحماض الامينية ومادة الكولي بأكستريا التي تعد المادة الاساسية في تكوين بنية الخلايا الجينية . وتبدأ خلايا البنكرياس الخاملة بعد مدة معينة من حقنها بانتظام وبجرعات متزايدة في استعادة نشاطها ، لكي تعود الى انتاج الانسولين ودفعه بشكل طبيعي الى مجرى الدم لكي يتمكن من تمثيل المحاليل السكرية (سواء كانت من اصل سكري او نشوي او دهني) وتخلص انسجة الجسم من الزائد منها ، ويستعيد لخلايا هذه الانسجة القدرة على تحويل السكريات الى المواد الدهنية والبروتينية المطلوبة لبناء خلايا اعضاء الجسم الحيوية وخلايا انسجته المختلفة .

ورغم ان الانسولين الصناعي المستخلص من بنكرياسات المعول - بمعدل جرام واحد من بنكرياسات نحو ٥٠ رأسا كبيرا - قد امكن تحقيقه منذ عام ١٩٢١ ، وبدا انتاجه الصناعي بعد ذلك بربع سنوات ، فان انتاج الانسولين الطبي - اى إعادة النشاط للبنكرياس الخامل - كان من الناحية العملية شيئا مستحسلا ، رغم تصور امكانية ذلك من الناحية النظرية .

ولكن كان من الضروري ان تتحقق خلال نصف قرن ذلك التقدم الهائل الذي شهدته علوم الكيمياء الحيوية والتشريع التحليلي الكيميائي لخلايا الجسم (بما فيها الخلايا الجينية) ومركبات البروتينات الحية الاساسية .

عن « نيوميد يكال جورنال »
و « ١٠ ش.١٠ »

اية عقاقير مسكنة او مهدئة اثناء معالجتهم بادوية السكر المعروفة مثل عقار الاستينون ، كما ان عليهم ان يتجنبوا ما امكنهم المضادات الحيوية او مركبات السلفا ، حتى لا يتسبب التفاعل المزدوج بين ادوية السكر وهذه العقاقير في احداث مضاعفات خطيرة .

واكد التقرير الذي قدمه الى المجلس العلمى البريطانى ، السالمان الصربان الدكتور مزا الدين اللدنشاوى استاذ الفارماكولوجى بكلية الصيدلة بجامعة القاهرة والدكتورة نبيلة عبد الفتاح اسماعيل استاذ الكيمياء الحيوية بنفس الكلية ، بالاشتراك مع الدكتور وليم مونتاجى استاذ الكيمياء الحيوية بجامعة ليسستر البريطانية ، اكد هذا التقرير بعد بحث استمر سنتين ، انه قد اتضح من التجارب التى اجريت على الحيوانات التى اصيبت بالسكر بعد استئصال البنكرياس المسئول عن افراز مادة الانسولين الطبيعى الهاضمة لسكر الدم ، واجراء التحاليل عليها ، اثناء معالجتها بالعقاقير القصلية ، ان هذه الحيوانات كانت تصاب بالاغمصاء والهبوط الفجائى اذا عولجت بالمسكنات والمهدئات وعقاقير السلفا والمضادات الحيوية في نفس الوقت الذى تجرى فيه معالجة مرضى السكر بالعقاقير التقليدية الخاصة به .

× × ×

ويقول علماء جامعة ديوروت الامريكية ان هناك ما لا يقل عن ٧٠ مليون يعانون من مرض البول السكرى في مختلف دول العالم الصناعية الغربية بينهم نحو عشرة آلاف طفل في ألمانيا وحدها التى يبلغ عدد المصابين بالمرض فيها نحو ١,٣ مليون انسان .

آمال جديدة لمرضى السكر من القاهرة ولندن وكاليفورنيا

مرض السكر من الامراض التى تحولت الى « ظاهرة » منتشرة فى المجتمعات الحالية . فمع زيادة كميات « الطوى » والدهون والنشويات ، زادت ايضا الضغوط العصبية والنفسية ، وزادت احتمالات انهيار الاجهزة الحساسة فى الجسم ، مثل البنكرياس . ولذلك ، كانت محاولات انتاج ادوية حاسمة للسكر ، او اكتشاف وسائل علاجية او وقائية لتجنب اثار المرض الجانبيه من المجالات الهامة لعلماء الطب العلاجى والوقائى .

وفى اواخر شهر اغسطس الماضى ، خملت الانباء بشرى علاجية من الولايات المتحدة ، واخرى وقائية من لندن والقاهرة لمرضى السكر .

فمن الولايات المتحدة ، نجح علماء مركز البحوث الطبية التابع لجامعة ديوروت بكاليفورنيا ، في انتاج انسولين طبيعى عن طريق اجراء عملية بكتيرية تتضمن ذرع جينات صناعية تمكن الجسم من انتاج ما يحتاجه من الانسولين لامتناس مرضى السكريات وهضمها ، دون حاجة الى علاج خارجى دائم .

ومن لندن اكدت نتائج الابحاث الطبية المشتركة التى اجراها علماء المجلس العلمى الملكى البريطانى وكلية الصيدلة بجامعة القاهرة ، التى اجريت على مدى عامين بمستشفى « كننجز كولدج » بلندن ، انه على مرضى السكر الامتناع عن تصاطى

الكنوز الفارقة تقدم صورة حقيقية لانتصايات اللص !

استطاع التحليل التاريخي لكثير العملات الفضية التي كان يحملها تاجر هولندي من جزر الهند الشرقية حينما غرقت سفينته تجاه جزيرة صقلية عام ١٧٤٣ ، استطاع هذا التحليل ان يطلعنا على مدى ما يمكن ان نستخلصه من الحقائق التاريخية من منافع التجارة وعالم المال في الفترة التي غرقت فيها السفينة ، حاملة الكنز الذي قد تكون فائدته العلمية ، اكبر بكثير من قيمته المادية .

ولم يكن هذا التحليل « تخمينيا » ولا بالحدس كما قد يتبادر الى الذهن لأول وهلة . وانما قام المؤرخ « ب. مارسلاين » من كلية وينيلسد للدراسات التاريخية في مقاطعة ساسيكس الغربية البريطانية ، بجمع المعلومات من مصادر مختلفة ، من بينها سجلات شركة الهند الغربية بالإضافة الى الأدلة الأثرية المحيطة بالكنز نفسه . الى ان تمكن المؤرخ البريطاني من « بناء » صورة متكاملة للكنز الذي كان يحمله التاجر الهولندي على السفينة « هوللانديا » التي كانت إحدى سفن الاسطول التابع لشركة الهند الغربية الذي كان يبحر بين الشرق الاقصى ومختلف الكوئز ، الأوروبية محملا السلع والحبوب والكتان والوقودين

وحيث ان قيمة الواردات القادمة الى أوروبا من الشرق ، كانت أعلى

بكثير من قيمة الصادرات الأوروبية المتجهة الى الشرق ، فقد كان من اللازم ان تدفع قيمة بهارات وحري الشرق بالذهب والفضة . ولكن الفضة كانت هي المعدن السائد في التبادل التجاري مع الشرق بوصفه « العملة » التي تهتسب على اساسها قيمة السلع وتحدد اثمانها لانها كانت سائدة بهذه الصفة في اسيا منها في أوروبا .

ولذلك ، فعينما غرقت السفينة « هوللانديا » في احدى رحلاتها داخل البحر الابيض المتوسط ، فانها كانت تحمل كميات كبيرة من الفضة ، ربما لكي تدفع التجار على ظهورها قيمة ما كانوا سيتسلمونه من بضائع شرقية من تجار مصر والشام وتركيا الذين كانوا يقفون عند نهاية خط الطريق البري القادم من قلب اسيا .

ويعكس زمان ومكان صك العملات الفضية ما أصاب مصائر الموارد المالية للتجار الأوروبيين من تقلبات خلال النصف الثاني من القرن السابع عشر . فقد كانت العملات الناقية بين ما احتواؤه الكتسز ، دوكانونات هولندية فضية ، صكت بعد عام ١٧٤٠ ، وديالات اسبانية أمريكية صكت قيمة بين ١٧٣٠ ، ١٧٤٢ . وكانت هناك كمية أقل من الدوكانونات الهولندية التي صكت قبل ١٦٨٠ ، وعدد قليل للغاية منها صكت في السنوات التالية حتى سنة ١٧٤٠

وبالبحث التاريخي ثبت ان أوروبا كانت تعاني من نقص في مواردها من

الفضة خلال تلك السنوات بين ١٦٨٠ الى ١٧٤٠ . وفي تلك الفترة كانت واردات الفضة تأتي اساسا من أمريكا الوسطى والجنوبية حيث كانت السيطرة الاسبانية ما لمرال قائمة . وعن طريق اسبانيا ، ولكن الخسائر التي سببتها حوادث غرق السفن ، والحروب والقرصنة ، جلبت من الرحلة بين اسبانيا وأمريكا الجنوبية عملا محفوها بالاخطار - أكثر حتى مما كان في زمن كولبس - وبالتالي كان إصدار العملات الفضية نادرا في تلك الفترة « وهو ما يفسر شالة عدد العملات الفضية التي ترجع الى تلك السنوات في كنز سفينة هوللانديا » .

وحينما بدأت الفضة الأمريكية - الواردة من المستعمرات الاسبانية - ترد الى اسبانيا - مصكوة اوتى شكل سبائك - كانت تتساقب الى أوروبا بسرعة ، وهو ما يفسر كثرة الريالات الاسبانية الأمريكية في كنز هوللانديا التي صكت عام ١٧٤٠ وما بعده بقليل .

وقد اقام الاسناد مارسلاين ، بتحليل مشابه للكنز الذي عثر عليه في السفينة « استردام » التابعة لشركة الهند الشرقية الهولندية التي كانت قد غرقت تجاه هاستنجا عام ١٧٤٩ . وهو يؤكد امكانية الحصول على صورة كاملة للبنان الاقتصادي للتجارة العالمية في القرنين السابع عشر والثامن عشر من خلال التحليل العلمي للتاريخ الفارقة !

عن مجلة : نوتيكال اركيولوجي
الانسان البحرية
اقتي الثاني ١٩٧٨/٦/٧٨

المائة من مجموع جزيئات الشكل « ل » كل عام . ومع ذلك . فإن حصيلة جزيئات الشكل « د » ، تعد كافية بما يمكن لقياسها .

وقد تم قياس عمر هذه السيدة الاسكيمو لحظة موتها ، على اساس حساب كمية الشكل « د » من الاسبريت ، فاكشف انها كانت في الثالثة والخمسين . ويتطابق هذا التقدير الى حد كبير مع التقدير الذي وضعه علماء آخرون على اساس الدراسة المورفولوجية للعظام والانسان والاوردة (ولاحظ ان الجسم المتجمد كان في حالة سليمة تماما ، بما سمح بتشريحه كما لو كان جثة حديثة الموت) ، وان كانت الدراسة المورفولوجية اقل دقة ، واقل جدارة - بالتالي - بالثقة .

وعلى هذا الاساس ، يمكن بالفعل استخدام نفس الطريقة لقياس اعمار كبار المعمرين الى درجة غير عادية الذين يعيشون في مناطق مثل اكوادور والاتحاد السوفيتي وجبال هونزا في كشمير بالإضافة الى امكانية استخدام نفس الاسلوب في قياس اعمار الثدييات البحرية الكبرى مثل الحيتان والدلافين ، حتى يمكن تحديد عناصر هامة في بناء الحياة البرية وتطورها ونموها وامكانيات المحافظة عليها .

عن مجلة « سايس »

اول سبتمبر ١٩٧٨

شروخ في عظام الجمجمة ، وبقايا نباتات فطرية نمت في رثتها مما يدل على انها قد دفنت وهي حية ، ربما بسبب انهيار ارضي جليدي ، أدى الى اختناقها مع بقاء قدر من الهواء في رثتها .

وقد قامت هذه الطريقة على اساس دراسة احدي المواد الكيميائية ، وهي من مشتقات الاحماض الامينية ، الموجودة في سنة منتزعة من فك السيدة الاسكيمو .

والمعروف ان هذه المادة (الاسبريت) يمكن ان توجد في شكلين ، كل منهما يعد هو المقابل والشبه الكامل للشكل الآخر - كما لو كان صورة له في المرآة - ولا يمكن التمييز بينهما الا بتحديد الاتجاه الذي تستخدمه جزيئات الحمض الاميني في نموها اثناء تعرضها للضوء . ويسمى احدهما « ل - اسبريت » وهو الذي تتجه جزيئاته يسارا مع تعرضها للضوء ، ويسمى الآخر « د - اسبريت » اذ تتجه جزيئاته مع تعرضها للضوء الى اليمين .

ولا يتسرب (اويتسكون) في جسم الحيوانات وبناء النباتات ، سوى الشكل : « ل » من الاسبريت ، وفي خلال حياة الحيوان يحدث رد فعل كيميائي تلقائي ، يحول شكل « ل » الى شكل « د » . ولكنها عملية بالغة البطء . وفي الاسنان ، لا تكاد هذه العملية تتجاوز نسبة ار . في

تحديد عمر مومياء متجمدة
بعادة كيميائية غامضة !!

كان الحصول على تحديد دقيق لسن اى انسان او حيوان حتى ليست له شهادة ميلاد - من المشاكل الطبية التي لم تحسم حتى وقت قريب . وكانت جميع الوسائل المتبعة حتى ذلك الحين ، لا تؤدي الا الى تحديد تقريبي للعمر ، يقترب الى السن الحقيقي للانسان او الحيوان مع الاعتراف بامكانية وجود فارق يتراوح بين خمسة اعوام الى عشرين ، بالزيادة او النقصان . وقد تمكن عالمان امريكيان هما ، الدكتور باتريشيا ماسترز والدكتور مايكل زيرمان من الحصول على وسيلة تؤدي الى التحديد الدقيق لعمر اى انسان او حيوان في الالة الاخيرة ، ولكن المهم انهما استخلاصا هذه الطريقة من الاساليب الفنية التي تطبق لتحديد عمر البقايا المتحجرة - الانسانية والحيوانية - والتي يرجع عمرها الى نحو مليون سنة مضت .

وقد استخدم مايكل وبارثيا هذه الطريقة في فحصها لجثة متجمدة لسيدة من الاسكيمو يعتقد انها قضت نحبها منذ نحو ١٦٠٠ سنة . وكان الكشف الثريفي على جثتها قد ادى الى اكتشاف



حلاقة سهلة
بفضل

يامونيل

◆ رغوة
وفيرة
بافتل
كمية



◆ يبرطب
البشرة

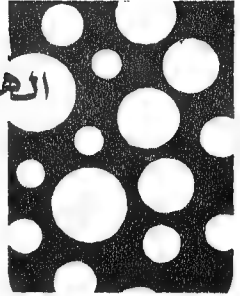
متوفر بالصيدليات والمحللات الكبرى

شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

نوع القاهرة، ٣ جراد صفي - ت. ٥٨٢٢٧

الهوايات

المجسمات المتناظرة



الانسان ..
في عام ٢٠٠٠ !!

سيظل الانسان حتى نهاية
السيرة البشرية يتخيل صورة
حياته في المستقبل القريب والبعيد
وكثيرا ما استطاع ان يرسم صورة
قريبة الى حد ما من الواقع ،
ويكتشف حقيقة ذلك البناء دائما .

ويمثل العام ٢٠٠٠ هدفا دائما
للكتاب ، فكم من مؤلف صدر حول
حياة الانسان في هذا العام ؟

انه عدد كبير !!

واحدث ما كتبه أحد كتاب الخيال
العلمي ، كتاب يحمل اسم « الانسان
في عام ٢٠٠٠ » ، والذي يصور
الانسان في هذا العام يتحوله الى آلة
تتحرك وفق ما تمليه عليه آخسر
التطورات التكنولوجية التي تدخل
في حياته وتفكيره ، وذلك بسبب
اتصاله بمخلوقات الكواكب الأخرى
التي تترك أثرا عميقا عليه . الكتاب
الجديد للمؤلف الفرنسي « ايزاك
ازيموف » أحد المتخصصين في
العلوم الخيالية في العالم اليوم .

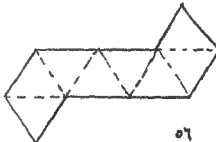
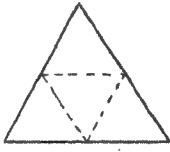
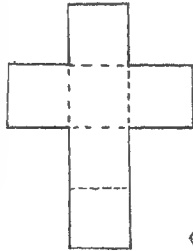
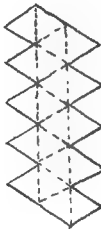
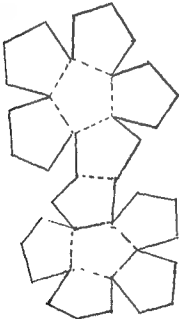
وللتناظر اشكال متعددة وانماط

يقسم اليها .

وبالاستمارة بالاشكال المرفقة
يمكن برسمها على ورق مقوى ثم
قص الخطوط المستمرة وثني الأوجه
على الخطوط المنقطعة ان تحصل على
اشكال مجسمة ذات اربعة اوجه او
اكثر وتنفق جميعا في وجود ظاهرة
التناظر في كل منها بصورة او أخرى
وهذه هي الاشكال الخمسة
الاساسية للأجسام المتناظرة ذات
الاسطح المتعددة .

فوس النصير ، والمعلقة ،
والفراشة ، والصاروخ .. والانسان
نفسه يشتركون جميعا في صفة
« التناظر » من ناحية واحدة على
الاقل .

ومعنى ذلك وجود تناظر كما في
الانسان اذا نظرت اليه من الجانب
الايمن او الجانب اليسر . وقد
لفتت ظاهرة التناظر في الاشياء
الطبيعية انتباه الانسان منذ القدم
وعبر عن ذلك في اعماله الفنية
والهندسية لما وجدته في ذلك من
مجال تستريح اليه العين .





✻ الوان من الجوائز في انتظارك لو خالفك
التوفيق في حل المسابقة التي جعلها كل عدد
جديد من العلم - الات حاسبة الكترونية مقدمة من
شركة الامارات المصرية ... اجهزة ترائزستور
واشتراكات مجانية لمدة عام في مجلة العلم ✻

الفايزون في مسابقة
اغسطس ٧٨

مسابقة أكتوبر ١٩٧٨

الفسائز الاول : نبيل ابراهيم
محمد جاويش

الجائزة
ساعة منبه شنتطه

المفروزة - المساكن الشعبية -
بجوار القرائنة الاسكندرية شقة
٢١ مدخل ٢ بلكه ١

الفايز الثاني : أبو بكر حسين
كامل ٩٠ شارع طلعت حسروب -
امبابية مدينة التحرير بجوار المحور
الاساسى

راڊيو ترائزستور

الفايز الثالث : المهندس نزار
عزوق طرطوس - سوريا - ص.
ب (٢٠٠)

اشتراكه بالمجان لمدة
سنة في مجلة العلم

السؤال الرابع :

الدرفيل الذى يعيش فى الماء
ويتغذى على الهوام العالقة والاسماك
الصغيرة ويحدث اصواتا مميزة ..
هل هو من :
الاسماك
ام الثدييات
ام الزواحف

مسابقة هذا الشهر عن تقسيم
الحيوانات وانتماء كل نوع منها
الى مجموعة او رتبة كبيرة يشترك
مع افراد الانواع الاخرى فيها فى
صفات عامة مميزة . مثل الثدييات
والزواحف والطيور والسديدان
والحشرات والبرمائيات

والملوك من المتسابق ان يوضح
الرتبة الكبيرة التى ينتسب اليها
كل حيوان مما يأتى :

حل مسابقة اغسطس ١٩٧٨

السؤال الاول : اللبن
السؤال الثاني : البيض
السؤال الثالث : المضلات



كوبون حل مسابقة أكتوبر ١٩٧٨

الاسم :

العنوان :

الجهة :

حل المسابقة :

السؤال الاول : خلد الماء من

السؤال الثاني : سرطان البحر من

السؤال الثالث : العقرب من

السؤال الرابع : الدرفيل من

السؤال الاول

خلد الماء : حيوان يروض يتميز
بغم على هيئة منقار البطة ويجيد
السباحة فى الماء ويمش فى المناطق
الشرقية من استراليا وتسمانيا ،
فهل هو من :

الثدييات
ام الزواحف
ام الطيور

السؤال الثاني :

سرطان البحر (أبو جلمبو) هل
هو من :

الحشرات
ام القشريات
ام الرخويات

السؤال الثالث :

العقرب هل هو من :

الحشرات
ام العنكبوت
ام القشريات

ترسل الاجابات الصحيحة الى « مجلة العلم » باكاديمية البحث
العلمى والتكنولوجيا ١٠١ شارع قصر العينى بريد الشعب القاهرة

من سواكن (الميناء القديم) إليها
فى عام ١٩١٢ .

وفكر الشعب المرجانية المونة
عند مدخل ميناء بور سودان فى
الامان القليلة العمق مما يسهل
نؤيته بالعين المجردة . كذلك ينفذ
الى المنطقة هواء الفوس والتصوير
نحت الماء وصيد الاسماك .

فى عدن وعمان والخليج العربى:
يقع موسم صيد الاسماك
السردين والاستوريدا الصغيرة ليلا
باستخدام الفسوف فى الفترة من
اكتوبر الى يونية قرب شبه جزيرة
عدن .

وعلى ساحل عمان بين رأس
فارتك ومضيق هرمز تصاد
الاسماك المرجانية من اكتوبر الى
مايو .

كما يعتبر الخليج العربى من
افضل المناطق لصيد الجمبرى من
اكتوبر الى مايو ايضا .

تكاثر الاستاكوزة :

ينتهى موسم قفس بيض
استاكوزة السماب المرجانية فى شهر
اكتوبر ، ويبدأ موسم وضع البيض
فى شهر ابريل وتحمل الانثى بيضها
على الارجل البطنية فى ثمانى
مجموعات صفراء اللون .

وتنتشر ذكور الاستاكوزة واناثها
حول الشعب المرجانية على شواطئ
البحر الاحمر فى الجوبل والطويلة
وشرم الشيخ وشودان ، وشم
العرب ، والقصر وحلايب ومرسى
علم وتختفى اثناء النهار وتخرج
ليلا للبحث عن الغذاء الذى يتكون
من الجمبرى وابو جلمبو والاسماك
الصغيرة .

ويتم صيد الاستاكوزة بواسطة
اليد ليلا ، وهى اكثر القشريات
شهرة فى العالم اجمع واغلاها
ثمنًا .

تقويم

شهر أكتوبر

جميل على حمدى

بداية موسم الخريف للصيد

الطويلة وبالإمكانات الحالية
المحدود .

ويبلغ موسم صيد الجمبرى
القزاذى والسويسى (النابلون) فى
الفترة من اكتوبر الى النصف الاول
من يناير .

وقد هاجر الجمبرى القزاذى من
البحر الابيض الى البحر الاحمر
عقب فتح قناة السويس وانتشر فى
شمال البحر الاحمر ويمثل نسبة
عالية من محصول الجمبرى فيه .

اما الجمبرى السويسى (النابلون)
فقد قام بهجرة عكسية من البحر
الاحمر الى البحر الابيض وانتشر
فيه .

وتتمتع منطقة بورسودان ببحر
لطيف يساعد على توافد السالحين
ثناء فى الفترة من اكتوبر الى مايو
وبور سودان هى الميناء الوحيد
السودان على البحر الاحمر بمدا
ان انتقل النشاط التجارى رسميا

يكثر انتاج نصايد الاسماك
المكرونة ابتداء من شهر اكتوبر حتى
مايو على طول خليج السويس
ومنتقة الجوبل ومنتقة ابو ملح فى
الطرف الجنوبي من الخليج وكذلك
منتقة الاحياء والمنطقة الواقعة بين
ميناء سفاجة وجزيرة سفاجة
ومنتقة برنيس ، وتصاد الاسماك
المكرونة بواسطة شبك الجر ومن
انواعها : المكرونة السويسى وتكون
حوالى ٧٠ فى المائة من الانتاج
والمبوسى (٢٠ ٪) ، والهندي
(١٠ ٪)

تخرج سفن متيدة استمالة البورى
(العربى) من القنصير ، والطور
متجهة جنوبا فى رحلات تستمر
ثلاثة اشهر او اكثر من اكتوبر الى
يناير او فبراير . واستمالة البورى
من الاستمالة الممتازة التى تعتبر عماد
الثروة السمكية فى جنوب البحر
الاحمر وتمت عملية تحويل الاستمالة
الى قسيمة فى سفن الصيد لصمنا
حفظه ونقله طازجا اثناء الرحلان

صيد البط في بحيرة فارون :

تستمد بحيرة فارون لاستقبال هواة صيد البط الوافد ابتداء من شهر أكتوبر . وقد أدى نشاط السياحة الأجنبية في الفهم وبحيرة فارون - بمقد أن كانت محظورة من قبل - إلى حدوث دواج كبير في المنطقة وخاصة في الفنادق الصغيرة التي تقع على البحيرة مباشرة خلال موسم صيد البط .

حماية اللقلق الأمريكي من الانقراض :

بدأ طيور اللقلق الصباح الأمريكي رحلة هجرة الخريف خلال شهر سبتمبر وأوائل أكتوبر متجهة نحو الجنوب حيث تقضى الشتاء في تكساس .

واللقلق الصباح من أندر وأضخم طيور أمريكا الشمالية . ويتجمع في الشتاء في منطقتين غير قريبتين تعتبر كل منهما ضرورية للمحافظة على نوعه الذي يهدده الانقراض بعد زحف الإنسان وانتشار الممار البشرية .

وتقع إحدى هاتين المنطقتين في بحيرة « جريت سلاف ليك » (أو بحيرة المعبد الكبرى) وتبعد المنطقة الثانية عن الأولى بمسافة ٤٠٠٠ كيلو متر حيث تقبع في الأبراش الملحقة بشبه جزيرة « بلاك جاك » على شواطئ تكساس المطلّة على خليج المكسيك .

أما المواطن الصيفية لطيور اللقلق الصباح فتتمتع عبر مساحات شاسعة تقع بعضها في الولايات المتحدة والبعض الآخر في كندا وتشمل ولايات أكلاهوما وكانساس ونبراسكا وداكوتا الشمالية وداكوتا الجنوبية الأمريكية ، وساسكا تشوان وشمال شرقي البرما وحدائق وود بافلو بارك على عرض ٥٥ شمالاً حيث يرتفع متوسط درجات الحرارة صيفاً إلى ٣٠ + و يتخفض شتاءً إلى ١٠ -

يخرج المعيدون ليلاً للبحث عن الاستاكوزة بالمشاعل على المسطحات الرجائية ، وتمسك من المنطقة الواقعة خلف الرأس وتجمع في أكياس كبيرة .

ويعيش نوعان منها في أمريكا الشمالية ، هما اللقلق الصباح ولقلق التل الرملي (ساندل) والثاني أصغر حجماً من الأول وأكثر عدداً ويتميز بلونه الرمادي البني .

ويحتاج اللقلق الصباح إلى توفر اشتراطات معينة في أماكن تجمعه قفى الشتاء يختار الأماكن التي يتوفر بها وجود الأبراش الكافية لحمايته والطعام اللازم لعدائه الذي يعتمد على القشريات وخاصة السرطان الأزرق والأسماك والحشرات كالزحافات والخنافس . وقد حرمت السلطات في وادي سان لويس بجنوب وسط ولاية كورادو الأمريكية صيد اللقلق كما تقوم بالاستفادة من وجود لقلق التل الرملي في احتضان بيض اللقلق الصباح النادر الوجود الآن وبنى أفراخه حتى تقوى على الطيران ومواصلة الحياة .

واللقلق الصباح كبير الحجم أبيض اللون له رقبه طويلة ومنقار طويل مدبب غامق اللون وعينان صفراوان ورجلان سوداوان ، ويصل طول الذكر وهو واقف منتصب القامة إلى متر ونصف وبذا يصبح أطول طيور أمريكا الشمالية . ويفرد الطائر جناحيه وهو طائر في الهواء لتصل المسافة بين طرفيهما إلى مترين أو أكثر وينتهي الجناحان بريش أسود كالأصابع المقرودة . ويمد الطائر رأسه إلى الامام كالحرية والرجلين إلى الخلف ويضرب بجناحيه أثناء الطيران المعادي ضربات قوية متتزة بمعدل ضربتين في الثانية وتصل سرعة طيرانه في الأحوال العادية إلى ٨٠ كيلومتراً في الساعة . ويتميز بصياحه العالي الذي يسمى من أجله « باللقلق الصباح » .

وهناك ٤ أنواع من اللقلق في العالم كله عدا أمريكا الجنوبية .



أنت تسأل والعلم يجيب

الدكتور مصطفى كامل اسماعيل
الدكتور مكرم جرجس
الدكتور رشدى خالد شبرس
الدكتور مختار السامحى
الاستاذ جميل على «معلم»
الدكتور سمعان القلواهرى

* هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى
تمن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية .. والاجابات
- بالطبع - لأسئلة متخصصين فى مجالات العلم
المختلفة

ليست الى مجلة العلم بكل ما يشفك من اسئلة على
هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العيني اكااديمية البحث
العلمى - القاهرة



بين كواكب الارض والكواكب
الحيطة الاخرى واقربها القمر .
كما يؤثر عمق المياه الكلى وتضاريس
القاع ايضا فى شكل الموجات العميقة
ارتفاعا وطولا .

والامواج البحرية ظاهرة مستديرة
قد تتغير فى طولها وارتفاعها من
وقت لآخر ولكنها تفرض وجودها
 طالما توافرت العوامل المسببة لها
ولا تتسبب الامواج بوجه عام فى
تعطيل الملاحة فى البحار الا اذا
زادت قوتها عن حد معين ويكون
ذلك فقط فى حالة هبوب رياح
قوية ومستديرة وهى - ما يميز
الفترات التى تعرف بالنسوات
البحرية ... حيث تفلق البواغيز
فى مداخل الموانى وتفيد حركة
السفن خلال معظم هذه النسوات
البحرية فتغاديا لتلاطم السفن مع مثل
هذه الموجات العالية الشديدة
القوى والتى قد تدخل بتوازن السفن
حتى الكبير منها .

دكتور
مكرم جرجس
رئيس قسم علوم
البحار الطبيعية والجيولوجية
بالاكاديمية - اسكندرية

وانفتح او ربما اسهل
وصدا .. الخ .

دكتور
مصطفى كامل اسماعيل
استاذ الامراض النفسية والعصبية
جامعة عين شمس

* ما السبب الاساسى فى ظهور
موجات البحر ؟ وكيف تتسبب فى
اعطال الملاحة ؟

محمد حلمى معوض
بنك مصر - ابو كبير

تنقسم موجات البحر الى موجات
سطحية وموجات عميقة . وتنشأ
الامواج السطحية اساسا من تأثير
هبوب الرياح على سطح البحر
وتبعاً لسرعة الرياح ، وبالتالى
قوتها .. ومدة هبوبها يتحدد
طول الموجة وارتفاعها فهناك
موجات قصيرة واخرى طويلة ، اما
الموجات تحت السطحية او العميقة
فانها تنشأ نتيجة لعدة عوامل
ديناميكية منها التأثير بالموجات
السطحية والتفاعل مع قوى المد
والجزر التى مرجعها قوى التجاذب

* هل توجد علاقة بين الخوف
والم البطن وحدوث اسهال فجأة
انحاء الامتحانات او القيام بالمسئولية
الشديدة ؟

مكرم سادى عبيد مليكة
شبرا - قسم - الساحل

* الخوف شعور غير سار
ما لوف لدى الناس جميعا له وجها
شعور نفسى يصاحبه تغيرات مختلفة
فى جميع اجزاء واجهزة الجسم
يسببها انفعال الجهاز المعصبى
اللا ارادى (السمبثاوى والبارا
اسبثاوى) وهذا الجهاز يتحكم
فى كل شئ تقريبا فى اجزة الجسم
مثل سرعة ضربات القلب وارتفاع
ضغط الدم وحركة الامعاء وفرزات
المعدة والتحكم فى البول والجنس
والعضلات الشعبية - ويختلف
انفعال الجهاز المعصبى من شخص
لاخر - ومن وقت لآخر - وحسب
شسدة المؤثر الخفيف .. ومواقف
الامتحانات او المسئولية الشديدة
قد تكون مسامة فى حياة بعض
الاشخاص بحيث تؤدى الى هذا
الانفعال الذى يبدو بمسورة الام



الالاني او التهاب الكبد الوبائي
الذي نشاهده بكرة في هذه
الايام .

وهناك نوع ثالث يظهر نتيجة
قلة الدورة الدموية لفدة البنكرياس
ونشاهد هذا النوع بعد اصابات
الجلطة الدموية بالثريان التاجي
للقلب ونحاول بقدر الامكان علاج
ارتفاع السكر في الدم حتى تقل
المضاعفات الكيماوية التي تحدث
نتيجة لعدم استعمال الجلوجوز
(المادة الطبيعية في الجسم) والتي
يستعمل بدلها الدهنيات او السواد
البروتينية والعلاج اما عن طريق
العقاقير الطبية او تنظيم غذاء
المرضى تحت اشراف الطبيب .

الدكتور مختار السعدني

كيف يتم تحديد مستوى
سطح البحر ؟ وهل هو متساو
في جميع المحيطات ؟
شافعية براده -
اخبار اليوم
الاسكندرية

قبل تحديد مستري سطح
البحر يضع الباحثون في اعتبارهم
ارتفاع وانخفاض الامواج والمد
والجزر .

ويستخدم الباحثون في ذلك
جهاز قياس ارتفاع المد والجزر وهو
يتركب من جسم يطفو على سطح
الماء داخل انبوبة رأسية بها تقويب
من اسفل فيدخل ماء البحر بسهولة
خلال هذه الثقوب .

والرطوبة وسرعة واتجاه الريح
بواسطة اجهزة علمية دقيقة كذلك
عن طريق اطلاق بالونات كبيرة
مملوءة بغاز الهيليوم ومعلق بها
اجهزة لتسجيل درجات الحرارة
والضغط وخلافه في طبقات الجو
العليا وارسلها لاستقبالها بواسطة
اجهزة استقبال خاصة وبالإضافة
الى هذا تستقبل مصلحة الارصاد
الجوية بيانات من الجو من درجات
الحرارة والرطوبة والضغط وسرعة
الريح والغيوم من البلاد المختلفة
وخاصة المحيطة بها . من هذه
البيانات جميعها ترسم خرائط
تبين العلاقة بين درجات الحرارة
والضغط الجوي ، وتسمى خرائط
(تي - فاي) . ومنها يمكن التنبؤ
بحالة الجو وكل هذا يعتمد اعتمادا
أساسيا على قوانين الفيزياء الخاصة
بالغازات والاهزة العلمية الدقيقة .

دكتور رشدي عازر غبرس
رئيس قسم الطبيعة الفلكية
بمعهد الارصاد بطوان

هل مرض السكر .. وراثي
وما هي اسبابه ؟ وهل هناك أمل
في شفاؤه وما هي اعراضه وآثاره ؟

سييدة - طوان

مرض السكر له عدة امراض
فهناك النوع (الوراثي) اي انه
يوجد استعداد عائلي ويظهر المرض
متد حدوث ضغط عصبي او مرض
شديد او زيادة في الوزن .

والنوع الثاني من السكر لا يوجد
له تاريخ وراثي في العائلاة ولكن
يظهر المرض في افراد بمعد
اصابتهم بمرض الفيروسات مثل
التهاب الغدد النكفية أو الحصبة

ما هي انواع الانحشاء التي
تفسر تعدد الكون ؟

خالد بن عبد الله بن تركي
مدرسة محمد كريم الثانوية
الاسكندرية

الانحشاء لا يفسر تعدد الكون
بقدر ما يفسر تكرر الكون ولكن
تعدد الكون تم اكتشافه منذ مئات
السنين وبعد اكتشاف قانون
أرأحسة دويسر التي تفيد
بان خطوط الطيف تظهر مزاحة
ناحية اللون الاحمر - اي في اتجاه
ازدياد طول الموجة - في حالة
ابتعاد الجسم منا . . وتظهر
خطوط الطيف مزاحة ناحية اللون
الازرق اي في اتجاه صغر طول
الموجة في حالة اقتراب الجسم
منا .

وفي ضوء هذه القاعدة السابقة
تم تصوير اطراف السدم الخارجية
اي العوالم التي تشبه العالم الذي
نعيش فيه ومن هذه الأطاف تبين ان
خطوط الطيف تظهر مزاحة ناحية
اللون الاحمر وامكن حساب سرعة
ابتعاد هذه السدم الى الخارج
بالنسبة لمركز الكون السدي نعيش
فيه وهذا هو البرهان العلمي نتيجة
الارصاد الفلكية الذي يثبت تعدد
الكون .

استاذ دكتور رشدي عازر غبرس
امين عام معهد الارصاد
بطوان

ما هي الطريقة العلمية التي
تتبعها اجهزة الارصاد الجوية ؟

محمد حلمي معوض
بنك مصر - ابو كبير

تتمتع التنبؤات الجوية على
درجات الحرارة والضغط الجوي

هذه الحالة قد تكون طبيعية اذا ما كانت نادرة وعلى مسافات متباعدة ، اما اذا تكررت هذه الحركة بحيث تصبح دواما فانهذا يدل على توتر الاعصاب وننصح قبل ان تصبح عادة يصعب التخلص منها استشارة اخصائى امراض عصبية لمعرفة السبب وعلاجه .

دكتور
محمد الطواهرى

بعد الزهالى او القيسام
بمجهود اجد فضلى الايمن ينتفضى
به عرق ممين - يرتضى - دون ألم
وذلك منذ خمس سنوات مالمفسر
ذلك وقد عرفت نفسى على اكثر
من طيب ولكن دون جدوى ..
مما يلقى نفسيا ..

طه احمد غازى
كلية التربية - جامعة النجف
السنة الرابعة - قسم الطبيعة
والكيمياء

وتفيد الانبوبة ذات الثقوب فى كسر حدة تأثير الامواج الخارجية ويثبت بالجسم الطافى سلك يثبت طرفه الاخر على عجلة تدور كلما ارتفع الجسم الطافى او انخفض ويتحرك مع بحركة العجلة مؤشر يرسم خطا منحنيا على شريط من الورق يتحرك حركة منتظمة .

ويحسب مستوى سطح البحر باخذ متوسط قراءات حركة المؤشر التى تاتى بحركة الجسم الطافى داخل الانبوبة المثقبة .

وقد بين من دراسة منسوب سطح الماء فى البحار والمحيطات المختلفة بالمقارنة مع المرتفعات الداخلية على اليابس ان مستوى سطح البحر ليس متساويا فسى جميع البحار والمحيطات - وبالنسبة لقياس الاقليمية المحيطة بشواطئ الولايات المتحدة الامريكية بين ان سطح البحر عند الساحل الشرقى لولاية فلوريدا ينخفض عن مستوى سطح البحر الذى تطل عليه مدن الخليج المكسيكى بما يتراوح بين ثمانى وعشر بوصات .

ويعتقد العلماء ان اهم العوامل الاولية التى تؤثر على اختلافات مستوى سطح البحر هي اختلافات الضغط الجوى ودرجة حرارة المياه ذاتها حيث يساعد انخفاض الضغط الجوى على ارتفاع مستوى سطح الماء تحته وانتشار المياه الدافئة .

جميل على حمدي
مدير متحف العلوم
اكاديمية البحث العلمى

اطلاق اسم اطفال الانابيب على هذا النوع من التجارب خطأ علمي ... لان طفل الانابيب يعنى ان يتم التلقيح فى الانبوبة لم ينمو بعد ذلك فى الانبوبة ايضا او بمعنى ادق ان يبقى الجنين مرحلة نموه فى رحم صناعى وهذا لم يحدث بالنسبة لطفلة القرن العشرين .. والمسالمة لم تعتمد تلقيح البويضة بالحيوان المنوى فى وسط مناسب بسبب وجود عيب فى الامضاء التناسلية للام .. ولكن تصرف اكثر واكثر انقلك بهذه المقدمة الى اصل الخبر المنشور على صفحات المجلة (احداث العالم فى شهر) بالعدد السابق لتعرف تفاصيل ما اثاره (لويبراوان) مقدم طفلة القرن العشرين من شجرة عائلة فى كل مكان على سطح كوكبنا الارض ..

الى الطالبة صاحبة الرسالة
بدون توقيع .. تمنى لك النجاح
والتوفيق فى الثانوية العامة وشكرا
على التهئة بالميد

الى الصديقة سيدة عبد المنعم
بحلوان المجلة ترحب بك صديقة قارئة
وقد ارسلت اسئلتك الى
المتخصصين للإجابة عليها اما عن
نشر رسالة القارىء كاملة فهذا
يحتاج الى مساحات كبيرة لن
نستطيع الوفاء بها الان .
وشكرا على رسالتك ..

الى السيد عبد العزيز سيد
عماره
مرحبا باختراعاتك واكتب لنا
وارسل ملخصا عن نشاطك .

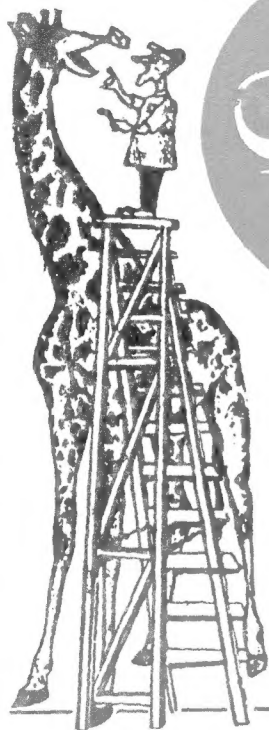
حسام عز الدين - اولى طب
لقد التزمت المجلة الصمت امام
حدث اطفال الانابيب فانى اطلب
توضيح هذا الموضوع ومدى نجاحه
والعقبات التى تمرره ؟



SYRUP

Cidobex

ت ٨٥٠٩٢٢ : المصانع والإدارة شارع الأهرام - الجيزة :
 ت ٩٧٤٠١٥ : المكتب العلمي بالقاهرة ٢ شارع شريف :
 ت ٢٤٥٩٤ : فرع البيع بالاسكندرية : ٤٨ طريق الحرية :
 ت ٨٠٧٠٧٦ : المكتب العلمي بالاسكندرية ١١ شارع سينوستريس :



مطهر
للالتهابات
الفم
والحلق

على مراحل العمر



شركة ممفيس الكيماوية



- حقائق عن الغريزة والذكاء..
- أرضنا يرمونها بالصخور والحجارة

مسابقة
علمية

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

تعلن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا عن
مسابقة علمية بين شباب جمهورية مصر العربية

موضوعات المسابقة

- أ - مشكلة الغذاء.. وخاصة في جمهورية مصر العربية
- ب - فضل العلماء العرب على الحضارة في عصر النهضة
- ج - تطور مصادر الطاقة على مر العصور

شروط المسابقة

- أ - ألا يزيد عمر المتسابق عن عشرين سنة.
 - ب - أن يكتب المتسابق اسمه وعنوانه ومهنته وسنه.
 - ج - أن يكتب البحث في عشرين صفحة فولساك من أصل
وصورتين على آلة الكتابة أو بخط مقروء.
 - د - أن تذكر المراجع التي استقى منها المتسابق معلوماته.
 - هـ - أن يشترك المتسابق في واحد من مواضيع المسابقة.
 - و - أن ترسل المحوّل باسم نائب رئيس الأكاديمية المشف على الجواز الرئيسية
- ١٠١ شارع القصر العيني بالقاهرة
في ميعاد أقصاه ١٥ نوفمبر ١٩٧٨

الجوائز

- ١ - جائزة أولى مقدارها ٥٠ "مئونة جنيهاً"
- ٢ - جائزة ثانية مقدارها ٣٠ "مئونة جنيهاً"
- ٣ - جائزة ثالثة مقدارها ٢٠ "مئونة جنيهاً"

والإضافة إلى ذلك تخصص عشرة جوائز قيمة كل منها ١٠ مئونة جنيهاً لكل موضوع إلى جانب الجوائز المذكورة أعلاه.